



Staats- und  
Universitätsbibliothek  
Bremen

# **Staats- und Universitätsbibliothek Bremen**

**DFG Projekt Die Grenzboten**

**Die Grenzboten**

**Berlin u.a., 1841 - 1922**

Die internationale Marineausstellung im Havre.

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

## Die internationale Marineausstellung im Havre.

Die große pariser Industrieausstellung des Jahres 1867 war kaum geschlossen, als man in Frankreich schon daran dachte, eine neue Ausstellung ins Werk zu setzen. Doch es sollte dies nicht eine allgemeine Ausstellung sein, berechnet für alle, auch die verschiedensten Zweige menschlicher Thätigkeit, deren Mannichfaltigkeit auf den Besucher fast mehr verwirrend als belehrend wirkt: vielmehr wollte man sich diesmal mit voller Energie auf ein einzelnes Fach concentriren, und in diesem zeigen, was Frankreich der übrigen Welt gegenüber zu leisten im Stande sei, auf das Fach der Marine. Gerade für diesen Zweck war Havre als Ausstellungsplatz außerordentlich günstig gewählt: die Stadt selbst liegt, ungleich den meisten anderen nordeuropäischen Seeplätzen, welche dem Handel großer Ströme als Basis dienen, hart an der See. Der Seeverkehr und Seehandel Havres ist wahrhaft enorm. Dieser Ort ist gleichsam die Seevorstadt des nur acht Stunden (Eisenbahnfahrzeit) entfernten Paris, der colossalen Stadt, welche von der Regierung als dem ganzen übrigen Frankreich an Wichtigkeit gleichstehend betrachtet wird. Havre ist mit dem Binnenlande zwiefach, auf doppelten Wegen, durch Eisenbahnen und durch die Seine verbunden. Nicht minder leicht ist Havre von den Küsten Englands aus zu erreichen, zu denen der Dampfer in ebenfalls acht Stunden gelangt. Havre liegt in der Mitte zwischen Südengland und Paris, auf neutraler Bahn zur See von allen Nationen erreichbar, und außerdem in einer entzückend schönen Naturumgebung, die den Aufenthalt am Ausstellungsorte zu einem wahren Vergnügen macht.

Trotzdem hat die Ausstellung sich nicht ganz so glänzend entwickelt, wie es unter den angedeuteten Umständen wohl zu erwarten gewesen wäre. Einmal folgte sie nach dem Urtheil Aller viel zu rasch auf die große pariser Ausstellung des Vorjahres. Der Beschauer hatte noch zu sehr die Bilder jenes colossalen Werkes im Sinne, als daß er die Ausstellung im Havre hätte imposant finden können, so lehrreich und interessant sie auch sein mochte: die Aussteller dagegen, welche in Paris die Section der Marine mit ihren Objecten belebt hatten, scheuten zum Theil die nochmaligen bedeutenden Kosten der Versendung und Ausstellung. Anscheinend ist dieses Motiv auch bei den Regierungen maßgebend gewesen. Denn weder die englische Regierung, deren grandiose Modellsammlung im Schuppen des pariser Seinequai jedem Bewunderung einflößen mußte, noch auch selbst die französische Regierung hatte das Geringste eingesandt, was um so auffälliger ist, als einmal keine

Herstellung von Modellen nöthig war, da man die in Paris ausgestellten Stücke noch besitzt, und als ihr andererseits doch am glänzenden Ausfall dieser Ausstellung liegen mußte. Indessen ist es Thatsache, daß von den Regierungen nichts ausgestellt ist, und diese Thatsache trug bedeutend dazu bei, den Eindruck des Ganzen zu schwächen. Endlich wird die Physiognomie dieser Marineausstellung noch durch ein Moment beeinflusst, das zwar den allgemeinen Glanz in den Augen Nichtfachverständiger hebt, auf den Fachmann dagegen störend wirkt: wir meinen die Zulassung von Supplementarklassen in den Annexen und auch im Hauptgebäude selbst, die Zulassung einer großen Zahl verschiedenartiger Sachen, die kaum in irgend einer Beziehung zur Marine stehn. Man hat sich hierzu wohl einmal durch den Wunsch bewogen gesehn, daß diese Ausstellung im Herzen der Normandie dieser Landschaft überhaupt Gelegenheit geben möge ihre Industrie zu zeigen, und andererseits hatte man dafür zu sorgen, manchen Raum zu verwerthen, der bei der Nichtbetheiligung der Marineministerien frei geblieben war.

Wir werden im Folgenden von diesen nicht zur Marine gehörigen Theilen ganz abstrahiren und uns nur mit den Zweigen beschäftigen, die dem ursprünglichen Zweck der Ausstellung nahe stehn. Der allgemeine Eindruck dieser letzteren Partien ist nun der, daß die Ausstellung für das Studium der Kriegsmarine nicht viel bietet, eben nur einige, allerdings wichtige Modelle von Kriegsschiffen, die von Privatfirmen ausgeführt oder von Privatingenieuren u. s. w. projectirt sind; daß dagegen in Sachen der Handelsmarine die Ausstellung sehr viel bietet, namentlich sehr viel mehr Schiffsmodelle von Privatingenieuren als die pariser Ausstellung.

Ghe wir indessen von diesem allgemeinen Urtheil auf die Besprechung besonders interessanter Einzelheiten übergehn, wird es nöthig sein, den Schauplatz der Ausstellung und die Stadt Havre, soweit sie dabei in Betracht kommt, unseren Lesern näher vor Augen zu führen.

Die Seine hat in ihrem unteren Laufe von Rouen ab eine ganz bedeutende Breite angenommen, die sich beim Ausfluß in die See auf eine halbe Stunde ausweitert, und sie strömt nun zwischen lieblich grünen Wiesen dahin, während in etwa einer Viertelstunde Entfernung beiderseits hohe Bergzüge sie begleiten, die meistens mit üppig grünem prachtvollem Buchenwald bedeckt sind, oft auch kahle steile Felsen hervortreten lassen, und auf ihren auspringenden Punkten mehrfach von stolzen Kapellen in höchster Höhe gekrönt sind. Da wo der Höhenzug des rechten Ufers die See erreicht, stürzt er in steilem Abfall mit prachtvoll steilem Profil weit hervortretend in die See hinab: es ist das Cap de la Hère, das die Leuchtfeuer für den Hafen trägt, zwei Leuchthürme deren electrisches Licht von Sonnenuntergang ab, viele Meilen weit blendend in die Nacht hinausstrahlt, während bei Tage

sich von dieser Höhe aus ein prachtvoller Blick auf See und Landschaft zu den Füßen des Beschauers eröffnet. Die Flußseite des erwähnten Höhenzuges aber, welcher in das Kap de la Pèrre ausläuft, ist hier wie auch sonst mit hohen Buchen bedeckt, unter deren Schatten sich zahllose Villen und die langen Häuserreihen von Ingouville und Graville bergen, zweien früher selbständigen Ortschaften, jetzt aber Vorstädten von Havre: denn zu den Füßen dieses Höhenzuges, auf dem flachen Landstreifen zwischen ihm und der Seine, und zugleich hart an der See, breitet sich die mächtige Seehandelsstadt von 100,000 Einwohnern aus, die von ihrem Gründer, Franz I., „Le Havre de Grâce“ benannt, jetzt nur noch als „Le Havre“ bezeichnet wird, ähnlich wie wir z. B. von „der“ Friedrichstadt bei Magdeburg sprechen.

Eine Haupteigenthümlichkeit Havres ist es nun, daß den Hafen der Stadt nicht die Seine bildet: vielmehr hat man, um der Versandung des Hafens durch den Fluß zu entgehen, östlich von der Seine und dem Flusse parallel direct von der See aus einen Canal in das Land hineingegraben, und ihn am Ende zu einem Hasenbassin ausgeweitet. Und als dieses Bassin dem Verkehr nicht mehr genügte, hat man sich veranlaßt gesehen neue Bassins zu graben und mit dem alten durch Schleusen zu verbinden, so daß gegenwärtig der Hafen Havres von einem ganzen Duzend solcher Bassins gebildet wird, einem Komplex von ganz colossaler Ausdehnung, gegen den die vielgerühmten antwerpener Bassins sich wie bloße Kinder ausnehmen. Was den Werth dieser Anlagen für den Handel in so großartigem Maße steigert — fast alle diese Bassins haben hart am Quai ringsum ein Schienengleis, sodaß jedes Schiff in ihnen seine Fracht direct auf die Eisenbahnwagen übersetzen kann, wenn man wünscht, sogar mit Dampfkränen. Für alle Schiffe, die während der Dauer der Ausstellung in diese Bassins einlaufen, ist nun gegenwärtig eine Concurrnz eröffnet: diejenigen Fahrzeuge die von allen sich am besten in See gehalten, die schnellsten Reisen gemacht und durch Beobachtungen für die Wissenschaft am meisten genützt haben, sollen am Ende der Ausstellung von einer Commission, die sie bei ihrem Einlaufen besichtigte, prämiirt werden.

An einem der größten dieser Bassins, nahe dem Bahnhof, liegt das riesige Dock-Entrepôt, in welchem Waaren von auswärts, die nicht für Frankreich, sondern für andre Länder bestimmt sind, ohne Verzollung bis zum Export lagern dürfen. Für den Ausstellungsbesucher haben die riesigen Hallen dieser Entrepôtgebäude besonders darum ein Interesse, weil in diesen Räumlichkeiten am 1. Juni die Eröffnungsfeierlichkeit der Ausstellung stattfand, da zu jenem Termin das eigentliche Ausstellungsgebäude noch nicht ganz vollendet und eingerichtet war.

Wir bemerkten bereits oben, daß der Hafencanal neben der Seine,

auf ihrem rechten Ufer und ihr parallel ins Land hineingegraben sei; den Theil westlich vom Kanal nach der Seine hin füllen größtentheils die Basins aus, den östlichen Theil dagegen, zwischen dem Kanal und dem Hügelzuge, bedecken die Häuser des alten Havre. Die letzteren treten indessen nicht hart an die See heran: vielmehr sind sie von derselben durch einen mächtig breiten und langen Platz geschieden, den früher die Fortificationswerke einnahmen: und auf diesem gewaltigen, langgestreckten Platze zwischen See\*) und Stadt hat man das Ausstellungsgebäude erbaut.

Ganz analog der vorigjährigen pariser Ausstellung hat man es bei diesem Gebäude vermieden, eine hochgethürmte, architectonisch wirksame Construction aufzuführen. Vielmehr hat man einzig und allein die praktische Brauchbarkeit ins Auge gefaßt: um alle Treppen zu vermeiden, gab man dem Ganzen eine einzige Etage, und um überall die günstigste Beleuchtung zu erzielen, brachte man Oberlicht an und gab man dem Gebäude einen so colossalen Hof, daß die gegenüberliegenden Theile keinem Saale im Geringsten Licht entzogen. Der Grundriß des ganzen Gebäudes stellt somit ein unregelmäßiges Viereck dar; die vier langen Flankengebäude umschließen einen colossalen freien Raum (wozu ja die Dertlichkeit genügenden Platz bot) und dieser Raum ist als ein innerer Park genau in derselben Weise eingerichtet und gestaltet, wie es mit dem äußeren Park vor einem Jahre in Paris der Fall war, also als ein Park, bei welchem für jedes Bosquet, jeden Rasenfleck ein Pavillon das Centrum bildet, in dem ein Aussteller seine Sachen dem Publikum zur Schau stellt. In der Mitte des Parks und somit der ganzen Ausstellung befindet sich aber das große Seewasseraquarium, im Aeußeren der Fingalshöhle nachgebildet, auf das wir unten zurückkommen.

Derjenige Theil des Ausstellungsgebäudes, welcher sich eigentlich auf die Marine im engeren Sinne bezieht, nimmt nur den Nordostflügel des Ausstellungsgebäudes ein. Wir wandeln hier durch eine Anzahl Säle von ungeheurer Länge, deren Decke mit bunten Flaggen ganz verhängt ist, während die Wände mit Karten, nautischen Zeichnungen und Rissen bedeckt sind: an beiden Seiten aber ziehen sich in langen Fronten Tische und Schränke mit Modellen und nautischen Apparaten hin, und in gleicher Weise ziehen sich zwei, drei oder vier Reihen eben solcher Tische oder Schiffsmodelle, Bote 2c. in der Längenrichtung der Räume hin, zwischen denen bequeme Gänge gelassen sind, sodas der Besucher Alles ganz in der Nähe betrachten kann. Gleich am Kopfende stoßen wir auf die sinnreichen pneumatischen Apparate, mittelst deren wie mit Telegraphen, der Kapitän seine Befehle blitz-

\*) Auf dem Strande selbst, von den Wellen bespült zieht sich indessen noch eine einzelne Reihe Gebäude hin, Bäder, Werkten u. s. w., sodas der große Platz eigentlich zwischen diesen Strandgebäuden und der Stadt liegt.

schnell durch das ganze Schiff hin ertheilen kann. Ein Fingerdruck auf einen Knopf bringt die Luft in einer geschlossenen Röhre in Bewegung, und diese stellt wieder einen Zeiger in der Maschine oder einen Zeiger am Steuerrad, der die auf einem Zifferblatt verzeichneten verschiedensten Commandos durchläuft und auf demjenigen stehen bleibt, welches der Kapitän geben will: zugleich aber stellt sich dabei auch ein Zeiger im Commandothurm des Kapitäns auf einem andern Zifferblatt ebenso, sodaß der Kapitän stets die Ausführung seiner Befehle zu controliren vermag. Der hier in Rede stehende Apparat (Construction von Bier) ist übrigens auf dem englischen Panzerschiff „Bellerophon“ und ebenso auf den französischen großen Paketdampfern eingeführt, die von Havre über Brest nach Amerika fahren, während andre Apparate, etwas abweichender Construction (Walker) auf den französischen Panzerlinienschiffen „Magenta“ und „Solferino“, der Panzerfregatte „Provence“ und dem Küstenwidder „Taurau“ in Gebrauch sind. Weiter unten folgt dann noch ein ähnlicher Steuerungsapparat, der aber nicht durch pneumatische, sondern durch hydraulische Kraft wirkt, es folgen Patent-Logge, hohle Cylinder mit Schraubenschlüssen, die, hinter dem Schiff ins Wasser geworfen, nachschwimmen und die Schnelligkeit des Schiffs durch die Zahl ihrer Umdrehungen markiren. Weiterhin kommen dann, untermischt mit Tischen, auf welchen die werthvollen Marinewerke von Admiral Paris und andere Marinesachen des Verlags von Arthus Bertrand ausliegen, Apparate andrer Art: Spille zum Aufwinden von Ankertauen, Schiffslaternen, Chronometer, Modelle von Morgan- und Martinsankern, deren Originale draußen im Park liegen und deren Arme beide zugleich in den Grund fassen; Schiffsapotheken mit Gebrauchsanweisung in Behältern von der Form kleiner Koffer; Steuerapparate mit Schraubengewinden; Bootsgeschütze und Hinterladung; Munkmetallplatten (cuivre jaune) zur Kupferung der Schiffe — kurz es ist ein verwirrendes Durcheinander nautischer Apparate in diesem Saal. Dicht daneben zieht sich in gleicher Länge eine andere Abtheilung hin, ausschließlich der Fischerei gewidmet, und hier finden wir wahre Unmassen von Nezen und Garnen und Fischerbooten in natura, Harpunen, Angeln und Fünfsacke, die Poseidons Dreizack noch überbieten möchten. Modelle verschiedner Constructionen zum Reesen der Marssegel, colossale Massen von Segelleinwand, vollständige fertige Segel von der Größe einer Saalwand und colossale Ankerketten der Firma Dorémieux, die auch die preußische Marine bedient, führen uns wieder zu einem anderen Saal der eigentlichen Marineausstellung hinüber, wo uns zunächst verschiedene Mittel entgegentreten, bestimmt eiserne Schiffsböden vor dem Bewachsen mit jenen Muscheln und Seegewächsen zu behüten, welche die Schnelligkeit der Schiffe ganz bedeutend vermindern können. Da ist Peacock und Buchows

bekannte Composition in verschiedenen Sorten für den Anstrich präparirt, da ist Delbecq's erst vor einem Jahre in Paris aufgetauchtes enduit métallique, das trotz seiner bedeutend größeren Billigkeit dennoch sehr günstige Zeugnisse für sich aufzuweisen hat, da ist endlich die ebenfalls im vorigen Jahre zu Paris ausgestellt gewesene „allmähliche Procedur“, (Bazin, Mather & Co.), die vielleicht die glänzendsten Resultate von allen Methoden aufweist: weder die Kupferplatte noch der eiserne Schiffsboden darunter zeigen nach 16monatlicher Versenkung in der See die geringste Spur von Bewachsen oder Rost. Dann folgen lange Reihen von Schiffsmoellen der verschiedensten Baumeister, meist Modelle von Handelsschiffen, die von ihnen selbst bereits gebaut worden sind, und den Fachmann durch ihre stets verschiedene Formung unter Wasser interessiren. Meist sind es Halbmodelle, welche diese Formung zur Genüge zeigen: vollständige aus einem massiven Holzblock gearbeitete Schiffe in verkleinertem Maßstab sind nämlich in der Längenseite senkrecht durchgeschnitten, und nur die eine Hälfte, der ja die andere genau gleich ist, ist ausgestellt, d. h. mit der platten Schnittfläche an der Wand aufgehängt wie ein Bild. Die großartigste und interessanteste Sammlung solcher Halbmodelle konnte man im vorigen Jahr in Paris in Augenschein nehmen: dort hatte die englische Admiralität in ihrem mächtigen Schuppen auf dem Seinequai die Modelle ihrer sämtlichen Panzerschiffe und fast aller Holzschiffe (Schraubenkriegsschiffe) von Einführung der Schraubenkriegsschiffe an, aufgehängt, alle in gleichem Maßstab und zusammen über dreihundert, ein Anblick von imposanter Großartigkeit und schönster Instructivität. Während man dort in Paris fast nur Kriegsschiffe sah, wiegen hier im Havre die Rauffahrteischiffe entschieden vor, theils in Halbmodellen, theils und noch mehr in ungetafelten, seltner in aufgetafelten Ganzmodellen, auf deren Einzelheiten wir hier nicht weiter eingehn können. Von Kriegsschiffen finden wir hier, wie oben bemerkt, nur solche, die von Privatfirmen gebaut sind. So sendete das großartige Cockerillsche Etablissement aus Seraing in Belgien, (dem unter anderem Holland fast alle seine eisernen Canal Drehbrücken verdankt) das Modell eines russischen Monitors ein, nebst Modellen und Zeichnungen von hübschen Raddampfern; so Westwood und Baillie, ein Halbmodell der englischen Panzerfregatte Resistance und einige Panzerfregatten von Construction eigener Erfindung. Es haben übrigens alle solche Modificationen des indent-Systems den Nachtheil, daß nur  $\frac{1}{4}$ , höchstens die Hälfte aller Geschütze auf einen Punkt verwendbar bleibt. Die glänzendste Ausstellung von Schiffsmoellen hat die Société des forges et des chantiers de la méditerranée aus La Seyne (Halbinsel gegenüber Toulon) zu Stande gebracht: zwar hat sie nur etwa die Hälfte ihrer 1867 in Paris ausgestellten Schiffs- und Maschinenmodelle hierher eingesandt, aber reicher Geschmack

in der Aufstellung wie höchste Sauberkeit und Eleganz in der Ausführung glänzen auch hier unter den übrigen Schiffsmodellen ebenso hervor, wie sie im vorigen Jahre den prachtvollen Modellen der kaiserlichen Marine würdige Concurrenz zu machen im Stande waren. Von den Schiffsmodellen selbst ist das bedeutendste die (aufgetakelte) italienische Panzerregatte „Maria Pia“, deren Platten jede einzeln hier aus blankem Neusilber hergestellt ist: außerdem ist aber noch die ganze Wand des Saales mit Photographien von Schiffen bedeckt, die diese Compagnie erbaut hat, namentlich der spanischen, vorzüglichsten Panzerregatte „Numancia“ (die seitdem im großen Ocean gegen Chili gefochten hat), unserer norddeutschen Panzerregatte „Friedrich Karl“ mit Vork-Takelage und des brasilianischen Casemattenfahrzeugs „Brazil“ mit Dreimast-schooner-Takelage. Auch Photographien des holländischen, als Brigg getakelten Thurnschiffs „Schorpioen“ (spr. S-schorpiun), das mit zwei Schrauben versehen ist, befinden sich hier: doch ist die Construction eines Thurnschiffs mit hoher Back nicht besonders zweckmäßig, da dasselbe nicht grade nach vorn feuern kann. Höchst interessant sind ferner die Photographien der colossalen haushohen Dampfbagger, welche die Compagnie für die Arbeiten am Suezcanal gebaut hat, die Abbildungen des großen für die egyptische Regierung construirten eisernen Schwimmdocks und endlich der hübsche Situationsplan des Etablissements, welcher dem Beschauer eine erwünschte Orientirung ermöglicht, sowie große in Farben ausgeführte Durchschnittszeichnungen einer Erkerthurnsregatte (Typus „Marengo“) für Egypten, eines ganz flachgehenden Kanonenboots für die Türkei, und einer Breitseiten-Panzercorvette für Brasilien. Für die Kriegsmarine bietet somit die Ausstellung dieser Gesellschaft von La Seyne die reichste Anschauung bereits vollendeter Schiffe: was dagegen neue Ideen der Construction angeht, so bietet sie eigentlich nichts oder wird sie wenigstens von einigen der sogleich zu nennenden Privataussteller weit übertroffen. Aus der großen Fluth der Modelle von Schiffen der Handelsmarine wollen wir hier nur die Sachen zweier Aussteller hervorheben, die getakelten hübschen Modelle unserer Landsleute, des Schiffsbaumeisters Teklenborg in Bremen und des Schiffsbaumeisters Dreyer in Altona, während unter den Zeichnungen die Risse von Dampfern der französischen Messageries impériales (namentlich eines Schiffs von 500 Pferdekraft für Hinterindien) und Zeichnungen des „Pereire“ und des „St. Laurent“ von der Compagnie transatlantique am meisten interessieren. Außerdem sind noch ein Rettungsboot der französischen Central-Rettungsgesellschaft mit allen Apparaten, Mortons Patent-Slip, um Schiffe auf Eisenschienen behufs der Ausbesserung auf's Trockne zu ziehn und Rouquairol-Denairoupes äußerst vollkommene Taucherapparate zu beachten, die schon in Paris prämiirt wurden.

Wenden wir uns jetzt zu den neuen Erfindungen auf dem Gebiete des Schiffsbau's und der Schiffsausrüstung, die in demselben Saale ausgestellt sind. Hinsichtlich der Aufstakelung der Schiffe ist nur eine neue Erfindung im Modell ausgestellt; dafür ist es aber auch eine Erfindung von höchstem Werthe, äußerst sinnreich und auch bereits im vorigen Jahre mit der goldnen Medaille gekrönt. Der Ingenieur Fleury vermeidet durch höchst einfache Vorrichtungen das bei hochgehender See sehr gefährliche Festmachen der verschiedenen Arten von Schratsegeln: ohne daß ein Mann nach dem Mast hinauf zu gehn oder auf den Klüverbaum hinauszusteigen braucht, zieht er vom Deck aus alle jene Segel im Nu zusammen. Ueber den Klüver stützt sich ein vorher zusammen geschobener hohler Kege'l von Segeltuch, der dem Winde wenig Fläche bietet; das Gaffelsegel rollt sich nach unten um den Giekbaum zusammen, der sich um seine Achse dreht wie eine Kurninpham-Kaa, und auch das Topsegel wird durch eine Spiralleine fest um den Mast geschlungen, nachdem man die Schooten geviert hat. Von neuen Steuerrudern hat Rumley fünf verschiedene Formen seines Patentruders ausgestellt, das durch seine Biegung viel stärker als ein gewöhnliches Ruder wirkt, und von dessen Formen uns die zweite als die sinnreichste und zugleich solideste erscheint. Wie wichtig die Solidität in diesen Dingen ist, kann nur der sich recht vorstellen, der einmal bei einem ordentlichen Sturm die colossale Gewalt der Wellen beobachtet hat. Von gleich hohem, wenn nicht noch höherem Werth für leichtes Wenden des Schiffs ist der sogenannte Schleusenkiel unseres hamburgers Landsmannes Grell: die schmale Wand, in welche der hintere Theil des Schiffs unten ausläuft, hat Grell durchbrochen, sodaß sie, entweder permanent offen oder durch drehbare Platten zum Deffnen eingerichtet, bei einer Wendung im Wasser keinen seitlichen Widerstand findet. Für schnelle Bewegung kleiner Ruderboote verspricht Farcot's rare-boat mit seiner Ruder-einrichtung ein vollkommener Typus zu werden: jeder Mann bewegt bei diesem System nicht einen Riem (Ruder) überhaupt, sondern auf jedem Bord einen solchen. Um dies zu ermöglichen, d. h. um die innere Hand, die sonst am Griff jedes Riems liegen müßte, disponibel zu machen, hat der Erfinder die Enden beider Riemen an einer senkrechten Säule in der Mittellinie des Boots festgemacht, sodaß jetzt der Mann mit einer Hand jeden Riem ohne Schwierigkeit zu bewegen vermag. Auch die gebogene Form des Blattes sichert größere Gleichmäßigkeit des Widerstandes im Wasser. An schönen Abenden sah man von der jetée, der prächtigen Nordostmole von Havre, ein elegant gebautes leichtes Boot dieser Art durch größere Schnelligkeit alle anderen Boote überflügeln. Als beachtenswerthen neuen Motor für Dampfschiffe zeigt die Ausstellung allein den Propeller von Guerligny-Groneruil, der schon im vorigen Jahr in Paris zu sehen war und eine

ehrenvolle Erwähnung davon trug. Eine dem Querschnitt des Schiffs parallele stehende Platte unter jeder Hälfte des Hinterschiffs wird von der Maschine nach hinten gestoßen, und soll durch den Gegendruck des Wassers beim Vorwärtziehn sich umlegen, um dem Wasser keinen Widerstand zu bieten: die nöthige Vergrößerung des „Hubes“ will der Erfinder durch ein System von Diagonalschienen erreichen, wie bei den „Schlangen“ auf welchen Kinder ihre hölzernen Soldaten plötzlich weit vorwärts schnellen und ebenso rasch zurückziehen. Sinnreich ist die Idee jedenfalls: aber die Reibung in den Zapfen der Diagonalschienen und das Complicirte der Construction erscheint uns für die Praxis sehr bedenklich; auch die Platte würde durch die Wellen gar bald am regelrechten Umklappen gehindert werden — wie sich denn überhaupt ein viel vollkommenerer Motor denken läßt. L'ourovre will bloß die gewöhnliche Schraube dadurch verbessern, daß er einen vollständigen Schraubengang in einen hinten offenen Cylinder einschließt; doch dürfte er damit eine unbequeme Reibung des Wassers im Cylinder hervorrufen, ohne die horizontale Wassersäule, auf die die Schraube sich stützt, genügend zu fixiren. Lelan-thon dagegen will zwei Schrauben mit einer Maschine beliebig drehen — doch scheint uns der Apparat im besten Falle sehr complicirt zu sein.

Wir kommen schließlich zu den neuen Erfindungen auf dem Gebiet der Panzerschiffconstruction. Von der unglücklichen schwimmenden Batterie eines nicht genannten Engländers, die sich hier findet, sehen wir natürlich ab: ein Suppenteller, auf den ein anderer gedeckt ist, ein halbes Hundert Kanonenboote, die rings aus der Linie der Zusammensetzung hervorschauen und ein Monitorthurm in der Mitte — das ist die Construction. Das arme Ding kann aber nicht schwimmen, denn der eingetauchte Theil ist viel zu klein um solch ein Gewicht zu tragen; nicht zwei Kanonen können auf einen Punkt feuern und das Kaliber der Geschütze ist bei ihrer Zahl nothwendig so klein, daß Panzerschiffe ihnen gegenüber absolut sicher sind. Auch Adelines elastische Widerlage (bocking, für Panzerplatten) von vulcanisirtem Kautschuk, dessen Querschnitt eine Wellenlinie zeigt, sodas die „Wellenberge“ Raum zum Ausweichen haben, erscheint uns schweren Geschossen gegenüber zu wenig solid. Beachtenswerther ist Palmers Fregatte mit festen Thürmen, aber drehbaren Geschützständen darin, von denen die Kanonen durch drei Scharten in jedem Thurm feuern sollen. Während aber so das Feuer sehr beschränkt ist, zeigen zwei Modelle des Ringtunnel-Systems, von dem vor einiger Zeit in diesen Blättern ausführlich die Rede war, die weitere, oder vielmehr denkbar weiteste Ausbildung eines ähnlichen Gedankens. Da die Geschütze auf Querrahmen  $1\frac{1}{2}$  Fuß seitwärts rücken können, sind die massiven Eisensäulen kein Hinterniß für den Schuß, und alle Geschütze vermögen zugleich nach demselben Punkt zu feuern, während sie durch

den Ring stets absolut gedeckt sind. Das eine Modell zeigt ein ganzes Schiff in kleinerem, das andere das Mittelstück des Schiffs in größerem Maßstabe, und die verschiedenen Dicken der Panzerung sind durch Lackirung mit verschiedenen Farben markirt. Auch ist die Widerstandskraft der Ringe nicht bloß durch ungewöhnliche Dicke der Platten, sondern auch durch das Trägheitsmoment erzielt, das aus fester Verbindung zwischen Drehscheibe und Geschütz hervorgeht und ein Festklemmen wie bei den Thürmen unmöglich machen dürfte, während andererseits die Gewichtsvertheilung so günstig ist, wie bei Thurmschiffen.

Mit den Modellen des Ringtunnelsystems\*) wären wir am Ende der eigentlichen maritimen Ausstellung angelangt: und wir haben hier keine Veranlassung, auf die Säle des „commerce du Havre“ einzugehen, wo alle Handelsobjecte Havres, alle Rohprodukte der Tropen lagern, oder auf die Galerie der Pianos, wo die „See-Pianos“, vor Verstimmung durch das Arbeiten des Schiffes gesichert, nur den kleinsten Theil bilden, oder aber auf die galerie du vêtement, wo Marineoffizier-Uniformen nur die Einleitung bilden zu den Kunstserzeugnissen der tailleurs in jedem Genre; selbst in der Maschinengalerie sind neben einer einsamen  $7\frac{3}{4}$  Zoll dicken Panzerplatte die Proben von Marine-Maschinen aus dem bekannten Stablisement von Muzline im Havre, das einen großen Theil der französischen Marine und auch unsere norddeutschen Korvetten „Victoria“ und „Augusta“ versorgt hat, das Einzige, was sich auf Marine bezieht. Auch in der Galerie der schönen Künste sehen wir unter den meist unbedeutenden Kunstwerken nur wenige Gemälde oder Photographien, die zur Marine in engerer Beziehung stehen als die Ausstellung der berühmten Silberservices von Christofle in Paris, der hier die Services vor Augen führt, wie sie auf den französischen Messageriedampfern im Gebrauch sind.

Treten wir lieber durch die große nordöstliche Eingangshalle, wo unter anderen nautischen Emblemen ein colossaler Martinsanker in natura prangt, hinaus in den Park, und dann an zwei Bassins mit lebenden Seehunden, einer colossalen Seeschildkröte und mehreren Krokodillen vorbei nach dem Seewasser-Aquarium. Von hohen schwarzen Basaltfelsen, schwarzen kantigen Prismen wie Baumstämmen gebildet, auf welchen eine weißgraue Felschicht lagert, zieht sich hier ein langer Steincoloss in Form eines großen Schuppens hin. Durch eine Brücke dringen wir in die inneren Hohlräume, wir steigen einige Stufen hinab und stehen plötzlich überrascht in einem langen

\*) In deren Nähe befindet sich ein Object mehr nautisch-historischer Art, Beschreibung und Abbildungen des Modells eines antiken Ruderkriegsschiffs von fünf Ruderreihen, das im berliner Museum aufgestellt ist, und die Unrichtigkeit der napoleonischen Triteme handgreiflich klar macht.

halbdunklen Saal. Jede Langseite des Saales, in dessen Mitte Divans stehen, hat 20 (mit den Ecken 26) Fenster: zugleich aber ist der Saal so tief unter die Erde versenkt, daß das Niveau der letzteren der Oberkante der Fenster gleich ist. Es würde also ganz dunkel sein, hätte man nicht vor jedem Fenster eine Grube in die Erde gemacht, und dieselbe, nachdem sie mit Korallen, Felsen, Sand und Steinchen ausgelegt worden, mit Seewasser ausgefüllt, durch welches nun das Licht von oben nach den Fenstern fällt. Jede Grube ist nun mit besonderen Seepflanzen; Tang und Algen bepflanzt, mit besonderen Fischen, Krustaceen, Mollusken und Schildkröten belebt, und es gewährt einen reizenden und zugleich höchst interessanten Anblick, die verschiedenen Thiere im Leben zu beobachten. Durchsichtige Seepferdchen und Krevetten, peilschnelle hechtartige Fische, und Flundern, deren ganzer Körper als Flosse spielt, wimmeln dem Beschauer buchstäblich vor der Nase herum, und gravitatisch schreitet unten der Hummer, tastet die unbehilfliche Krabbe, schnappt die grausame gierige Seeschildkröte mit Flossen statt der Füße, indessen Aустern und Muscheln in stiller Behaglichkeit ihr Dasein vor den Augen neugieriger Menschenkinder verträumen. Nach den fünfzig Fenstern dieses Aquariums drängt denn natürlich auch massenhaft das große Publikum, während die Fachmänner noch wenig vertreten sind und erst jetzt zu kommen beginnen, wie auch von der norddeutschen Marine Kapitän Werner erst jetzt zum Besuch der Ausstellung gesandt worden ist. Immer voll dagegen ist und war die Ausstellung während der Nachmittags- und während der Abendconcerte, die täglich stattfinden. Auch sonst hat man, um dies noch zu erwähnen, gar Manches aufgeboten, um den Ausstellungsplatz anziehend zu machen. Eine spanische Gesellschaft liefert in einem großen Circus Stiergefechte, denen allerdings der Reiz der Gefahr fehlt, insofern die Thiere nicht getödtet werden dürfen und die Spitzen ihrer Hörner durch aufgesetzte Kugeln gefahrlos gemacht sind: indessen ist die Sache doch bisweilen ziemlich riskant für die Ghulos, die allerdings nicht von den beschlagenen Hörnern durchbohrt, aber noch ganz bequem an der Wand vom Stiere zerdrückt werden können. Uebrigens fällt das Widerliche gräßlich verwundeter Pferde und Menschen weg, und die Kraft und Grazie in den Bewegungen der Ghulos gewährt demjenigen, der schöne Bewegungen liebt, ähnlichen Genuß wie ein süditalienischer Nationaltanz. Schließlich haben wir noch den Ablauf der schönen französischen Kriegscorvette „Château Renaud“ von der Werft des Herrn Normand, die Ankunft der beiden amerikanischen Kriegs-Schrauben-Sloops „Ticonderoga“ und „Swatara“ und die großen Wettrennen unweit Havres in dem paradiesischen Seinethal bei Harfleur als Momente zu nennen, die für den Besucher der Ausstellung bisher von besonderem Interesse waren.

Bei der langen Dauer der Ausstellung (vom 1. Juni bis 31. October) ist

übrigens Grund anzunehmen, daß der Haupttheil der Besucher erst in den nächsten Wochen eintreffen wird.

### Noch ein Zeugenverhör über den Tod des Prinzen Louis Ferdinand bei Saalfeld.

Nachtrag zur Erwiderung.

Auf die von mir in Nr. 42 der vorigjährigen Grenzboten veröffentlichte Mittheilung über den Tod des Prinzen Louis Ferdinand von Preußen hat die Beilage zu Nr. 77 der Norddeutschen Allgem. Zeitung eine von L. R. unterzeichnete Entgegnung gebracht, die zwar dem Urtheile beipflichtet, welches ich über das Verhalten des Prinzen bei der Saalfelder Affaire ausgesprochen, dagegen die Darstellung bekämpft, die ich auf Grund einer Erzählung des Justizraths Windorf, abweichend von allen bisherigen, von dem Tode des Prinzen gegeben habe. Daran schließt sich in Nr. 87 desselben Blattes ein Bericht des braunschweigischen Generallieutenants a. D. von Erichsen, der den Prinzen ganz am Ende der Schlacht gesehen hat, nachdem derselbe bereits zum Tode verwundet worden war. Während sich dieser Bericht, der mir und meinem Gewährsmanne weder in directer Aussage noch durch Schlußfolgerungen entgegentritt, dem von mir mitgetheilten als eine willkommene Ergänzung einfach anschließen läßt, finde ich Veranlassung, mich mit jener Entgegnung eingehend auseinanderzusetzen. Die wichtigste Frage scheint jetzt zwar erledigt, nämlich die nach der geistigen Verfassung des Prinzen bei Beginn des Feldzuges; aber es ist auch wünschenswerth, endlich die so mannigfach variirten Details seines Todes völlig zweifellos festzustellen, nachdem eben von der Katastrophe aus so oft das ganze Gefecht beurtheilt worden ist. Ueberdies wird jede neue Nachforschung immer die eine und andere Notiz von allgemeinerem Bezuge zu Tage fördern.

So habe ich zunächst ein auf den Tag von Saalfeld bezügliches Blatt aus den handschriftlichen Tableaux und Souvenirs der edlen patriotischen Fürstin Caroline von Schwarzburg-Rudolstadt mitzutheilen, in deren Gesellschaft der Prinz den Abend des 9. Oct. verlebte. Dasselbe zerstört völlig die Tradition, daß er die Nacht vor dem Gefechte auf einem Balle im Rudolstädter Schlosse sorglos durchschwärmt habe; es bekundet vielmehr den hohen Ernst, mit welchem er die Lage der Dinge betrachtete. „Es war Herbst,“ schreibt die Fürstin, „Alles war in Angst und Bewegung — Trup-