



Staats- und  
Universitätsbibliothek  
Bremen

# **Staats- und Universitätsbibliothek Bremen**

**DFG Projekt Die Grenzboten**

**Die Grenzboten**

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

Norddeutsche Kriegshäfen : 9. Die Hafenstraße an der Jahde.

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

slavismus und gegen die Anlehnung der westlichen Slaven an das Ruffenthum auf der Tagesordnung ist, wäre dringend zu wünschen, daß die öffentliche Meinung sich eingehender mit einem Gegenstande beschäftigte, den die Russen selbst als das Urphänomen ihres Volkslebens bezeichnen\*) und der — nach den Vorgängen in Litthauen und russisch Polen — zunächst unter den Ruthenen in nicht allzuferner Zukunft eine wichtige Rolle spielen muß. Wir halten das französische Buch, welches zu den vorliegenden Bemerkungen die Veranlassung gegeben, für besonders geeignet, die in Rede stehenden Verhältnisse occidentalem Verständniß zu vermitteln.

### Norddeutsche Kriegshäfen.

#### 9. Die Hafenstraße an der Jahde.

Wir führen unsere Leser diesmal zur Vervollständigung des in Nr. 38 gegebenen Bildes der Jahdeanlagen an die Hafenstraße. — Noch stehen Werkstätten und Magazine um den Binnenhafen nicht da, noch enthält derselbe kein Wasser und wir können daher auf dem Boden des ungeheuern Bassins trockenen Fußes in den Hafencanal treten, der in ganz kolossaler Ausdehnung aus dem Bassin gerade nach Osten führt und dessen Sohle in gleichem Niveau mit dem Boden des Hafembassin und der Docke liegt. Wie zwei Berghänge begleiten uns zu beiden Seiten die hohen schwarzen Erdufer des Canals; fast eine halbe Stunde Weges von der See hat man das Binnenhafembassin angelegt, um ein Bombardement von Seiten einer feindlichen Flotte oder eine wirksame Landung unmöglich zu machen, und so lang mußte demnach der Canal sein, der von hier in das Seewasser des Jahdebusens führen sollte. Der eigentliche Hafencanal hat nun im Ganzen eine Länge von 400 Ruthen, und ohne den zum Binnenhafen gehörigen Theil 310 Ruthen (3720 Fuß), bei sechs Ruthen (71 Fuß) Breite in der Sohle, achtzehn Ruthen (216 Fuß) Breite im Wasserpiegel (222—260 Fuß oben, hundert Fuß in mittlerer Tiefe) und wird beiderseits gegen das umliegende niedrige Land durch mächtige Deiche abgeschlossen.\*\*)

\*) Eine ausführliche Darstellung der russischen Vorstellungen, welche sich an das Institut des Gemeindebesitzes knüpfen, wird in dem demnächst erscheinenden Buch: „Baltische und Russische Culturstudien von Julius Gardt“ (Leipzig bei Duncker und Humblot) enthalten sein.

\*\*) Das Ausgraben und Ausbaggern dieses Verbindungscanal und die Anlage von Steindoffstrungen auf seiner Böschung über Wasser ist auf 335,760 Thlr. veranschlagt, da die Dof-

Wie Binnenbassin und Vorhafen hat auch der Canal 28—30 Fuß Gesamtwassertiefe bei 12 Fuß Wasserstand des Hafenpegels. Während wir theils auf seiner Sohle, theils rechts auf seinem Rande nach Osten zu gehen, fällt uns drüben am linken Ufer ein mächtiger Einschnitt auf, wie ein anschließendes viereckiges Bassin, das für den künftigen Liegehafen bestimmt ist, und hinter ihm schimmert die schöne Caserne herüber sowie Gebäude für die Hafenoftiziere. Diesseits zieht auch ein enormes Gerüst, von den Arbeitern Kladderadatsch genannt, auf der Höhe des Canalrandes unsere Aufmerksamkeit auf sich, von dem aus die herangekarrten wasserdichten Erdschichten direct in den Flankengraben des Canals gestürzt werden, um diesen vor dem jetzt fortwährend durchsickernden Wasser zu schützen. Weiterhin passiren wir die auf dem Südufer des Hafencanals selbst gelegenen einfachen niedrigen Häuschen mit Wohnungen und Bureaux der Hafencanal-Techniker und Beamten, an die sich hinten das Lazareth, eine kleine Schule und Arbeiterwohnungen anschließen. Diese Gebäude konnten so nahe der See angelegt werden, da eine Gefährdung derselben nicht zu erwarten stand und auch wenig geschadet hätte, und sie mußte andererseits der See so nahe sein, damit die Techniker bei den Arbeiten der Hafeneinfahrt stets zur Hand und die Gebäude selbst den späteren Werstanlagen am Binnenhafen nicht im Wege waren. — Nach einer Strecke macht der Hafencanal eine kleine Biegung nach Süden hin und läuft dann geradeswegs ost-südöstlich der See oder vielmehr dem Jahdebusen zu. Er durchschneidet dabei den großen Deich, welcher bisher, an dieser Stelle von Nordost nach Südwest laufend, das Jahdegebiet vor den Fluthen der See schützte und tritt dann auf das Außendeichland hinaus, welches, früher ganz ungeschützt, sich flach in die See verliert.

Nach unserer Beschreibung der Situation des Jahdebusens bildet dessen nördliche Kante eine von West nach Ost laufende gerade Linie, und da der Ausstrom aus der Mitte dieser Kante nach der offenen See gerade nordwärts läuft, bleiben zu beiden Seiten desselben rechtwinklige Ecken stehen. Auf der westlichen folgt nun der das Land gegen die See schützende ursprüngliche Deich den Conturen des Landes nicht bis zur Spitze, sondern er schneidet die Ecke ab und läßt also die Spitze als rechtwinkliges Dreieck ungeschützt stehn. Diesen Winkel, den dauensfelder Groden, hat nun die preussische Regierung durch zwei „Schutzdämme“ abgeschlossen, welche von der Spitze als

strung bei den 90 Ruthen am Binnenhafen wegfällt. Außerdem hat es sich aber unglücklichweise noch gezeigt, daß das Erdreich, in welchem der Canal ausgeschachtet wird, eine Schicht enthält, welche das Wasser seitwärts durchsickern läßt. Es muß daher längs des ganzen Canals auf jeder Seite ein Graben gezogen werden bis zur Unterseite dieser Schicht, und statt des lockeren Erdreichs muß schwerer für Wasser undurchdringlicher Boden eingefüllt werden, was mit der Erdbewegung aus Canal und Bassins und den Deichen 607,000 Thlr. kosten wird.

Katheten des Dreiecks gerade nach Norden und nach Osten gehn und in dem alten Deich, soweit er nicht die Ecke abschneidet, beiderseits ihre gerade Fortsetzung finden: wo jedoch dieser die Hypotenuse des Dreiecks bildet, bricht fast durch seine Mitte der aus dem Binnenland kommende Hafencanal und geht (zuerst Hafencanal, dann Vorhafen, dann Hafeneinfahrt genannt) gerade auf die Spitze des rechtwinkligen Dreiecks los (gleichsam als dessen mathematische Höhe), indem er beiderseits von zwei Erddämmen („Flügeldeichen“) begleitet wird, welche in der Spitze selbst mit den beiden Schutzdeichen zusammen laufend als Molentköpfe so zu sagen die Pfosten des Eintrittsthors zum ganzen Hafen bilden. Doch sind diese Flügeldeiche (je 240 Ruthen l., 28 Fuß über der mittleren Ebbe des Jahdepegels<sup>\*)</sup>) nicht genau parallel, sondern in ihren Ausgangspunkten (die in dem die Ecke abschneidenden Hauptdeich liegen) zweihundert Ruthen von einander entfernt und convergiren dann natürlich nach der Spitze des beschriebenen Dreiecks, ohne indessen bei dieser zusammenzutreffen, da die Wasserstraße zwischen ihnen hindurchgeht und behufs Gewinnung von Platz für die Baugruben zu der Einfahrt und dem Vorhafen ihre Enden mit einem Kreisbogen ausgeweitet werden mußten. Sie schließen außer dem Canal auch noch ein Stück des dauensfelder Grodens ein und beschützen es. — Die oben erwähnten Schutzdeiche laufen, als Katheten des dreieckigen Außendeichlandes, etwas außerhalb seiner Grenze im Watt, auf dem zur Fluthzeit überschwemmten Meeresboden. Der eine geht von der heppenser Batterie bis zur Spitze des dauensfelder Grodens, der andere von hier bis zum handter Groden. Sie haben zusammen 427,000 Thlr. (bis Ende 1866 362,000 Thlr.) gekostet und sind außer zum Schutz des Ufers auch zur Beförderung der Verschlickung des Watts bestimmt: denn da sie in der Mitte durchbrochen sind und je einen Durchlaß haben, ermöglichen sie ein Ansehen des Schlicks auf ihrer Binnenseite und vermindern somit einerseits die Gefahr der Verstopfung in der Hafeneinfahrt, während sie andererseits Land gewinnen und den Groden stärken helfen, indem sie den dahinter liegenden Damm als Wellenbrecher schützen. Natürlich sind beide, da der Fluthandrang auf sie wirkt, (welcher bis Ende 1866 ihnen Beschädigungen verursacht hat, deren Ausbesserung 29,000 Thlr. kostete) ganz mit Steinen beziehentlich Steindämmen bekleidet, und hinter dem südlichen ist außerdem von seiner Lücke gerade auf das Land los im Wattboden eine Rinne dreizehn Fuß tief ausgebaggert, welche als „interimistischer Liegehafen“ dient, d. h. als Zufluchtsort für die Vermessungsfahrzeuge und für die Bagger der Rhede, und wo die Kauffahrtsschiffe, welche Holz, schwedischen Granit, Steine u. s. w. bringen, ihre Ladung löschen oder fassen können.

<sup>\*)</sup> Sie haben zusammen 160,000 Thlr. gekostet.

Auf dem Flügelbeich zunächst dem Liegehasen, der 45,000 Thlr. gekostet hat, befindet sich auch das Stationshäuschen der Lootsen (deren Gehälter übrigens seit 1865 mit 3230 Thlr. etatisirt sind) mit wehender norddeutscher Lootsenflagge, und von hier bis zum Hasencanal lagern gewaltige Materialmassen.

Die Wasserstraße zum Binnenhasen durchbricht den alten Deich als „Hasencanal“ von 216 Fuß Breite mit Erdböschungen und geht dann gerade fort; plötzlich verengt sie sich, wir passiren die 60 Fuß breite Binnenschleuse mit kolossalen Eisenthoren und prachtvollen Steinpfosten und finden hinter derselben die Wasserstraße bis auf 400 Fuß verbreitert. Dieser Theil — 600 Fuß lang — ist der „Vorhasen“, zur ersten Aufnahme der Schiffe bestimmt und natürlich von gleicher Tiefe wie Hasencanal und Binnenbassin. Gewaltig erhebt sich der saubere Steinbau dieser massiven Quaimauern, die schon seit mehr als Jahresfrist völlig vollendet sind und mit ihren Krönungen einen stattlichen Anblick gewähren. — Wir passiren den Vorhasen bis zu seinem äußeren Ende, dann die Außenschleuse, wo die Deiche anschließen, und haben nun vor uns ein neues, dem Vorhasen ganz ähnliches Bassin, den letzten Abschnitt der Hasenstraße. In einer Breite von ca. 350 und einer Länge von ca. 700 Fuß zieht es sich zwischen den imposanten, völlig vollendeten, senkrecht abfallenden hohen Quaimauern dahin: es ist aber am Ende nicht abgeschlossen, in voller Breite von 240 Fuß tritt die Wasserstraße zwischen den beiden mächtigen Vorköpfen in die Jahde hinaus. Diese „Haseneinfahrt“ hat natürlich gleiche Tiefe wie Vorhasen, Hasencanal und Binnenbassin und seine Wände (28 Fuß hoch über der Ebbelinie) gehen nicht bloß bis zur Grenze von See und Land, sondern noch ein weites Stück als Molen in den Jahdeausstrom hinein, bis auf 9 Fuß Tiefe unter dem Ebbeniveau, wo sie auf das Watt bis auf 30 Fuß unter dem gewöhnlichen Hochwasser (12 Fuß des Hasenpegels) gegründet, in kolossaler Breite und Höhe und mächtiger Wölbung in dem halbrunden Abschluß als gewaltige „Vorköpfe“ mitten im Strom enden, wie breite runde Festungsthürme einer mittelalterlichen Stadt.

Die massiven Umfassungs- und Quaimauern\*) haben mit den Hasendämmen (Quais der Haseneinfahrt) und Vorköpfen zusammen nicht weniger als 1680 Fuß Länge (wegen der Biegung bei den Schleusen u. s. w.\*\*).

\*) Bei der Berechnung der laufenden Fuß Mauerwerk kommen hier natürlich auf jede Ruthe stets nur sechs Fuß der Länge, da beide Seiten der Hasenstraßen zu rechnen sind.

\*\*) Davon haben gekostet: der Bau der Haseneinfahrt fast 906,000 Thlr., der Bau des ersten Schleusenhauptes fast 633,000 Thlr., der Bau des zweiten Schleusenhauptes über 699,000 Thlr., der Bau des Vorhafens fast 427,000 Thlr. und endlich die Ausschachtung der Haseneinfahrt und des Vorhasenbassins, soweit sie Ende 1866 beendet waren, fast 98,000 Thlr. Die Mauern sind aus Klinkern und Traßmörtel aufgeführt und mit Granit und Sandsteinwerkstücken verblendet.

Wenden wir uns jetzt noch einmal zu den beiden Schleusen zurück, von denen die eine, die Binnenschleuse, den Vorhafen gegen den Hafencanal, die andere, die Außenschleuse, aber denselben gegen die Hafeneinfahrt abschließt und damit dem dahinter liegenden Vorhafen stets 12 Fuß Wasser des Hafenpegels, also die mittlere Fluthhöhe sichert. Beide sind vollständig gleich (Länge zwischen den Stirnmauern  $142\frac{1}{2}$  F., Höhe der Mauerkrone 28 F., Kosten zusammen 1,236,000 Thlr.). Jede hat ein paar Fluth- und ein paar Ebbethore, die des Bohrwurms wegen von Eisen sind, und ihre Fundamentsohle, die in Folge des schlechten Sandgrundes auf Beton gegründet werden mußte, liegt  $41\frac{1}{2}$  Fuß unter dem gewöhnlichen Hochwasser von 12 Fuß des Hafenpegels, damit der Unterdrempel (untere Horizontalbalken eines Rahmens) 27 Fuß unter Hochwasser kam und so bei 66 Fuß lichter Weite zwischen den Thorsäulen auch den größten Panzerschiffen Eingang gestattete \*). Von den erwähnten eisernen Doppelthoren springt das Fluththor nach außen, das Ebbethor nach innen vor, sodaß sie durch den Druck des Wassers selbst geschlossen werden. Die Thore bestehen aus hohlen Zellen von starkem Eisenblech, in drei nebeneinander liegenden Abtheilungen, und die zu jeder Abtheilung gehörigen Zellen communiciren von oben nach unten durch Mannlöcher mit einander. Dieselben sind zur Beschwerung mit Wasser gefüllt, sobald sie fertig waren; das Oeffnen und Schließen der Thore geschieht durch Menschenkraft mittelst Ketten und Vorlegehaspeln, doch wünscht man diese Einrichtung älterer Construction durch eine hydraulische Maschinerie, wie in Geestemünde und bei den meisten anderen modernen Hafenanlagen, ersetzt zu sehen. Uebrigens klang in der Zeit, wo die Thore eingesezt und vernietet wurden, wochenlang ein dumpfes und doch schmetterndes Dröhnen über die ganze Hafenanlage dahin, daß man in der Nähe einer Eisenschiffbauanstalt zu sein glaubte.

Da, wo die convergirenden Dämme mit den Quaimauern zusammen treffen, ist auf jeder Seite der Einfahrt im Winkel ein halbkreisförmiger kleiner durch Erdwall und Rehpallisadirung gedeckter Geschützstand eingerichtet, der kaum über die Deichkrone hinwegschaut und die Einfahrt durch Frontalfeuer schützen soll. Vom Deich aus aber hat man einen prächtigen Ueberblick über die weite Wasserfläche des Jahdebusens und die Hafenarbeiten auf dem Groden. Zu unseren Füßen plätschern die Wellen in der Hafeneinfahrt und um die Mauern der Vorköpfe; hinter uns nach Westen hin begrenzen die langgestreckten monotonen Dämme den Horizont, und

\*) Doch würde der „Wilhelm“ wohl etwas geliechert werden müssen, wenn nicht, wie es oft eintritt, das Hochwasser bis  $28\frac{1}{4}$  Fuß steigt. Bei der 12 Fuß 2 Zoll niedrigeren Ebbe können natürlich schwere Schiffe nicht passiren, allein das schadet wenig, da solche bei Ebbe auch die Barre nicht passiren können.

diesseits in dem durch Deiche coupirten Terrain tummeln sich die Schaaren der Arbeiter. Vor uns aber zieht der breite Jahdeausstrom von rechts nach links dahin, jenseits in einer Ferne von 6000 Schritt durch das flache Ufer von Eckwarden begrenzt, und dieser Strom, dessen Ende nach Norden wir nicht absehen können, geht an der Spitze des Ufers, auf der wir stehen, selbst in den Jahdebusen über, dessen Wasserfläche in kolossaler Breite weit nach Süden hinabreicht; die Tiefe desselben, in der Mitte 10—11, an der Südspitze 4 Faden, soll streckenweise 20 Faden d. h. 120 Fuß erreichen. Ein Arm der tiefen Stelle geht bis nach Eckwarden hinüber, ein zweiter geht nach Süden bis nach Uringast herunter, und das Gros bildet ein umfangliches Bassin an der Südküste des preussischen Etablissements. Der weite blaue Spiegel bildet hier eine kostbare Rhede, die man nicht mit Unrecht Brest und Portsmouth hat an die Seite stellen wollen.

Von unsrem Aussichtspunkt auf der Mole steigen wir auf einer Treppe herab zu dem Hauptfangedamm, einem gewaltigen rothartigen, massiven Balkengerüst, das sich vom Lande aus um den Molenkopf herum und quer vor der Einfahrt wegzieht, bis es am andern Molenkopf vorbei wieder ans Land anschließt. Wir wandern den ganzen Fangedamm entlang und haben von hier einen höchst stattlichen Anblick der Hafeneinfahrt mit ihren Vorköpfen von der Seeseite, wie man sie künftigt nur vom Schiffe aus wird sehen können — denn der ganze Damm ist provisorisch. Er hat viel Geld und Mühe gekostet; mehrmals haben bei Sturmfluthen die Wellen das mühsame Werk von Monaten in einer Nacht durchbrochen und fortgeschwemmt: jetzt aber ist die Natur bezwungen. Uebrigens sind wir Norddeutschen es nicht allein, die in dieser Beziehung von der Ungunst der See zu leiden gehabt haben: auch die große Schlußmole (digue) des Hafens von Cherbourg ist von der See mehrmals im Bau gestört oder zerstört worden und noch vor Kurzem ist den Engländern eins ihrer mitten in der See zum Schutz der Rhede von Spithead errichteten Forts fast ganz unterwühlt worden und eingestürzt. — Wir wandern um beide Molenköpfe herum, besteigen den Deich, der gerade nach Norden der offenen Nordsee zuführt, und werden nun innerhalb der Flügeldeiche der Schmieden und der Blockhäuser, welche den Arbeitern als Wohnung dienen, innerhalb des Hauptdeichs aber des Commissions-, des Speisehauses und der Hafenvache inne und bemerken gleichzeitig, wie man auf den Schutz der Einfahrt bedacht ist, indem nicht weniger als drei Schanzen hier angelegt sind oder werden, unweit des umwallten Pulvermagazins in der grünen Marschfläche, das der Nässe wegen verlegt werden mußte. — Einen mannichfaltigeren Anblick haben wir aber, wenn wir von den Molen auf dem Deich gegen Osten schreiten. Hier präsentirt sich in der durch Brechung der Deichlinie gebildeten kleinen Bucht der proviso-

rische Liegehafe, in welchem sich mehrere kleine Dampfer und Bagger sowie eine Anzahl Kauffahrteischiffe befinden, welche Materialen herbeibringen; reges Leben herrscht hier: durch ein Thor (Scharte) im Deich schafft man die Steine nach den Wänden des Hafencanals hin, über dem bunten Gewirr aber erhebt sich hoch die Flaggenstange der Lootsenstation (vorläufig sieben Lootsen) mit der norddeutschen Ankerflagge (2 blaue Anker links unten im Feld). An dieser Stelle d. h. an der Nordseite des breitesten Theils des Jahdebusens wird man vermuthlich auch dereinst den Handelshafen anlegen, wenn die Verhältnisse so weit gediehen sind und die Ansiedlung des Kriegshafens sich von den jetzigen Verwaltungsgebäuden südlich bis an das Wasser erstreckt haben wird. Handelshafen und Kriegshafen sind dann ganz von einander getrennt, wie es die Praxis als das Zweckmäßigste gezeigt hat, die Befestigungen der Mündung oder vielmehr Rhede des Kriegshafens decken zugleich den Handelshafen vollständig mit, und die Tiefe des Fahrwassers gerade an dieser Stelle wurde uns, wie oben erwähnt, von Erfahrenen sehr gerühmt; für Schiffe die nicht in den Kriegshafen wollen, ist hier eine prächtige Rhede, von großer Tiefe und mit Schutz vor allem directen Einfluß der Winde. (Allerdings könnten dann feindliche leichte Schiffe dem Binnenhafen hier viel näher kommen, als 450 Ruthen, eine Distanz, die man doch für so nothwendig gehalten hat, daß man lieber den theuren langen Hafencanal bauen als sie missen wollte.) — Der Kriegshafen selbst aber wird für die deutsche Nordseeflotte eine vorzügliche Station bilden, namentlich da die örtlichen Verhältnisse eine Ausdehnung der Bassins nach Norden und vollends nach Westen gestatten, wenn auch bei der Nothwendigkeit künstlicher Anlagen und den Wasserverhältnissen der Hafen nie so geräumig werden wird als Kiel mit seinem natürlichen Bassin. Doch liegt die Jahdestation wieder strategisch günstiger: denn eine Flotte auf dieser Station beherrscht die sämtlichen deutschen Flußmündungen der Nordsee.

Was übrigens die Arbeiten am Jahdebusen angeht, so ist für Wegschaffung der Erde das Baggern nachdem Wasser eingelassen ist, dem Graben bevor Wasser eingelassen ist ebenso vorzuziehen wie beim Suezcanal. Denn obgleich jeder Schöpfeimer des Baggers bis zur Wasserfläche eine Masse Wasser mit emporheben muß, während dem Grabenden die freie Luft keinen nennenswerthen Widerstand entgegensetzt, so ist doch die Arbeit insofern viel günstiger, als unter Wasser das Gewicht der Schlickmasse bedeutend geringer ist. Man hat deshalb beim Suezcanal, selbst als die Sohle desselben noch zehn Fuß über dem Meerespiegel lag, dennoch das Wasser des höherliegenden Süßwassercanals hingeleitet, um mit Baggern arbeiten zu können.\*)

\*) Hinsichtlich der Docks aber fragt es sich, ob man nicht eine Einrichtung anbringen könnte, die in vielen Fällen bedeutend Zeit und Geld sparen dürfte. Gegenwärtig muß näm-

Werfen wir jetzt noch einen Blick auf die Geschichte des Baues zurück, die um so interessanter ist, als man bisher vielfach geglaubt hat, die Langwierigkeit und Kostspieligkeit der Bauten habe ihren Grund in mangelhafter Leitung. Wie wir oben erwähnten, konnten vor Feststellung des definitiven Plans nur vorbereitende Arbeiten in Angriff genommen werden: sobald 1856 die Feststellung erfolgte, ging man rüstig ans Werk. Es war vorab bestimmt, daß die Mündung des Hafens in die Spitze des dauensfelder Grodens gelegt werden sollte, wo sich das tiefe Wasser (über 10 Faden = 60 Fuß) dem Lande am meisten nähert, daß von hier aus Hafeneinfahrt, Vorhafen mit zwei Schleusen und Anfang des Hafencanals gerade nach Nordwesten geführt und der letztere dann gebogen und 3600 Fuß gerade nach Westen weitergelegt werden sollte, um in einem Binnenhafen, der von massiven Quaimauern eingefast und von den nöthigen Werkstätten und Magazinen umgeben, das „Marineetablissement“ bilden sollte, seinen Abschluß zu finden. Natürlich waren auch die Dimensionen aller dieser Theile bestimmt sowie die Anlage von Schutzbauten für den Groden gegen die See, und zugleich war festgesetzt, daß die nur für die Zeit des Baues benutzten Wohnungen der Beamten, Baumeister, Lootsen und Steuerleute mit Lazareth und Schule dahinter auf dem Südufer des Hafencanals ihren Platz östlich der Werkstätten und Magazine finden sollten. In den sechs Jahren nun von 1857—1862 wurden eine ganze Anzahl Arbeiten von unscheinbarem Aeußeren aber grundlegender Wichtigkeit fertig. Die beiden steinernen Schutzdeiche, welche im rechten Winkel divergirend dem dauensfelder Groden eine feste Grenze geben bis zu ihrem Anschluß an die Eckpunkte der Hauptdeichfront waren schon 1855 begonnen und wurden 1861 vollendet; sobald die Anschlickung ein genügendes Maß erreicht hat, soll der Hauptdeich, der jetzt die Ecke abschneidet, dicht hinter sie verlegt werden und dann den ganzen

lich, wenn in einem der großen Docks ein kleines Schiff ausgebessert werden soll, die kolossale Wassermasse, welche das ganze Dock enthält, ausgepumpt werden, obwohl nur ein Theil des Raums zur Verwendung kommt. Vielleicht ließe sich nun in dem Dock eine verschiebbare eiserne Duerwand (mit jalousteartigen Fächervorrichtungen, welche beim Verschieben den Widerstand des Wassers verminderten) einsetzen, die es dann ermöglichte, vom Dock nur so viel Raum abzusperren, als wirklich für das einlaufende Schiff gebraucht wird, und nur diesen Theil auszupumpen, während der übrige voll Wasser bliebe. Möglicherweise könnte dann sogar, während im hinteren Theil des Docks schon ein Schiff liegt, in dem vorderen Theil ein anderes mit leichteren Reparaturen ein- und wieder auslaufen, und die schnelle Verwendungsfähigkeit des größeren Docks würde dann für kleinere Schiffe bedeutend gewinnen, wenn auch natürlich die Kosten eines größeren Docks im Allgemeinen viel bedeutender sind als die eines kleineren. Andererseits könnte man vielleicht zur Beschleunigung des Baues mit der Fundamentirung und Herstellung des Thores zum kleinen Dock sowie einer Schleuse für den Canal, der später zu anderen Bassins führen wird, schon jetzt vorgehn, sodas nach Vollendung dieser Arbeiten der Binnenhafen voll Wasser gelassen werden kann, auch ohne daß jenes Dock und jener Verbindungs canal ganz fertig sind.

dauensfelder Groden beschützen, dessen theilweise Eindeichung beim Anfang des Baues in einer Länge von 420 Ruthen 160,000 Thlr. gekostet hat (Flügeldeiche). Ein anderes Werk von allergrößter Wichtigkeit, das wir bisher noch nicht näher besprochen haben, weil es nur provisorischer Natur ist und mit Eröffnung des Hafens spurlos verschwunden sein wird, ist der gleichfalls beim Anfang des Baues zum Schutz der Baustelle begonnene Hauptfangedamm, d. h. ein doppelter Fangedamm aus Spundwänden, dessen Erbauung und Unterhaltung beziehentlich Wiederherstellung bis Ende 1866 fast 339,000, bis jetzt sogar 342,000 Thlr. (Anschlag) gekostet hat. Man war nämlich behufs Herstellung der Hafeneinfahrt und ihrer Vorköpfe d. h. ihrer Fundamentirung und Ausföhrung genöthigt, gerade vor der Spitze, in welcher die Hafeneinfahrt liegen sollte, eine Pfahlwand in den Meeresgrund zu rammen, welche ein fast kreisförmiges Bassin vor dieser Spitze und die letztere selbst mit einschloß. Erst nach Auspumpung des Wassers aus diesem Bassin war es möglich, vor der Spitze auf dem Meeresgrund die Fundamente für Hafeneinfahrtsmauern und Vorköpfe zu legen. Natürlich wurde diese Fundamentirung und die Auföföhrung der Mauern bei jeder Sturmfluth, welche den Fangedamm gefährdete, erheblich bedroht, und die Wuth von vier ausnahmsweise hohen und gewaltigen Wintersturmfluthen hat denn auch oft die Arbeit gestört und außerdem, namentlich in den Jahren 1860 und noch mehr 1864 beträchtlichen Schaden gethan. Aber wenn auch mit Schwierigkeit, ist es doch 1859 glücklich gelungen, den Damm zu vollenden und späterhin den angerichteten Schaden wieder auszubessern, wobei allerdings die Reparaturen im Jahre 1860 42,000 Thlr. gekostet haben. Jetzt nun ist die Hafeneinfahrt vollendet und vermag jedem Sturme zu trotzen, der Fangedamm, der eben nur zur Abschließung des Bauplatzes bestimmt war, hat seine Dienste vollständig gethan und wird demnächst beseitigt werden. Da er die Hafeneinfahrt mit den Vorköpfen (außer auf der Landgrenze) ganz umschließt, ist es natürlich gegenwärtig unmöglich, in erstere mit einem Schiffe einzulaufen, und seine Wegschaffung ist deshalb unumgänglich nöthig. Indessen ist dies durchaus keine leichte Arbeit: er hat eine Länge von 1297 Fuß, eine Höhe von 24—28 Fuß und eine Breite von 18 Fuß, exclusiv der Verstrebungen, und zwar besteht er aus drei Wänden von Spundpfählen aus Ganzholz nebst Zwischenfüllungen und einer Pfahlreihe mit Verstrebungen auf der Binnenseite. Ueberdies hat man aber auch, um den Bruch von 1864 zu stopfen, hier eine große Masse Steine versenkt, an deren Hebung durch Baggern wohl schwerlich zu denken ist; vielmehr erscheint die Anwendung von Taucherarbeit weit zweckmäßiger, z. B. in der Art, daß (wie seit einiger Zeit im Hafen von Vrest) gleichzeitig 40 Arbeiter unter einem Caïsson von 2400 Kubikmeter Inhalt in comprimirter

Luft auf dem Meeresboden hantiren. Außer der Anlage der Schutzdeiche und des Hauptfangedammes, d. h. also der Abschließung des gesammten Baulerrains gegen die See, wurden nun in den ersten Jahren des Baues namentlich noch die Communicationswege geschaffen, d. h. es wurden zwei Deichscharten (durch den Damm führende Thore) im Hauptdeich und zwei in den Flügeldeichen behufs Herstellung bequemer Verbindung, sodann der interimistische Liegehasen für die Material zuführenden Schiffe und die Dampfbugger und Transportprahme als Winterlager eingerichtet, und endlich die Klinkerstraße von der oldenburger Chaussee nach dem künftigen Binnenhasen und dem Liegehasen fortgeführt.

Die folgenden beiden Jahre 1863 und 1864 waren hauptsächlich der Herstellung der Wasserstraße für den Hasen gewidmet, soweit sie im dauensfelder Groden, also außerhalb des alten Hauptdeichs liegt. Man mauerte daher die Quaimauern der Hafeneinfahrt\*), des Vorhasens und der beiden Schleusen auf und grub und baggerte die Sohle dieser Theile der Hasenstraße aus, in einer Länge von 140 Ruthen: die Aufführung der Mauern während dieses Zeitraums kostete 910,000 Thlr., die Fertigstellung der 1868 Fuß langen massiven Umfassungsmauern des Vorhasens 20—28 Fuß über dem Pegel angeblich noch außerdem 508,000 Thlr. Uрге Schwierigkeiten verursachte dabei für den Bau der ersten Seeschleuse die Unterwäsung einzelner Theile der Betonfundamente sowie das Eindringen des feinen Triebandes in das Innere der Schleusenbaugrube, während überdies die Zufuhr des Materials zeitweise durch den dänischen Krieg gestört wurde. Auch im Hafencanal selbst ward schon gebaggert, der Anschluß der Schutz- und der Flügeldeiche (noch innerhalb des Fangedammes) hergestellt, einige Klinkerstraßen und einige Beamtenwohnungen vollendet und der erste artefische Brunnen gebohrt, indem man zunächst Röhren von 10 Zoll Durchmesser, in der letzten Tour aber 7zöllige Röhren hinabtrieb, die bei 670 Fuß Tiefe endlich auf eine starke Quelle stießen und bis Ende 1866 fast 73,000 Thlr. gekostet haben. Nach zweijähriger Vorarbeit und acht Jahren wirklichen Baues (1857—1864) waren im Ganzen 5,835,000 Thlr. verausgabt, während das ganze Etablissement inclusive der Straßenbauten und der Besoldungen für die Beamten auf 10,900,000 Thlr. veranschlagt war.

In den beiden folgenden Jahren 1865 und namentlich 1866 ging man hauptsächlich an die Herstellung der innerhalb des alten Hauptdeichs liegenden Hasentheile, an die Quaimauern des Binnenhasens und die beiden Trockendocks, während im Hafencanal Erde beseitigt und auch der Strandhasen ausgebaggert wurde. Bis Ende 1866 waren auf Ausschachtung des

\*) Deren Gründung schon 1859 angefangen war, während die übrigen erst 1863 begonnen wurden.

Hafencanal über 235,000, auf die des Binnenhafens über 44,000, auf den Bau der Quaimauern des letzteren fast 230,000, endlich auf den Bau der beiden großen massiven Trockendocks über 547,000 Thlr. verwandt worden, was in Verbindung mit den Kosten für Schutz des Grodens und Bau der Wasserstraße in demselben als Gesamtausgabe bis Ende 1866 6,626,550 Thlr. ergibt.

Ende 1867 standen, abgesehen von den Schutzbauten für das Terrain, ganz vollendet: sämtliche Bauten an den Vorköpfen, der Hafeneinfahrt, des Vorhafens, der beiden Schleusen (einschließlich Vernietung und Einsetzung ihrer acht Flügelthore) und die Ausbaggerung des Hafencanals auf drei Strecken bis fast zur erforderlichen Tiefe. Dagegen blieben noch auszuführen: die Beseitigung der den Hafencanal durchschneidenden Dämme (an die man aber erst gehen kann, wenn die Docks und die Quaimauern des Binnenhafens fertig sind), die Wegschaffung der inneren Thon- und Betongfangdämme in dem übrigen (äußeren) Theil der Hafenstraße und seine Ausbaggerung, und endlich die Beseitigung des Hauptfangdammes. Hieran werden sich außerdem schließen: der Bau des dritten, kleineren Docks, der beiden gedeckten Hellinge, der nördlichen und eines Theils der östlichen Quaimauer im Binnenhafen sowie der Bau des Bootshafens, eines Mastenkrans und dreier gewöhnlicher Drehkräne.\*)

Die Gesamtkosten, auf welche die Herstellung des Kriegshafens veranschlagt ist, berechnen sich sonach aus den einzelnen Posten, welche wir als für jedes einzelne Object veranschlagt oben angaben, wenn man noch die Kosten für Beschaffung der Werkzeuge und Maschinen hinzunimmt. Ein kleines Baggerfahrzeug für Aufhaltung des Strandhafens, ursprünglich auf zehn Jahre (bis 1866) berechnet, eine Zeit die sich aber infolge der unermuthet hervorgetretenen Schwierigkeiten sehr verlängert und die Eröffnung des eigentlichen Hafens immer mehr hinausgeschoben hat (135,000 Thlr.), ein großes Dampfbaggerfahrzeug („Hercules“), welches 30 Fuß tief arbeitet, für Austiefung der Hafeneinfahrt, des Vorhafens und des Canals, ein Bugstörboot, das auch für Peilungen benutzt wird und dreizehn Jahre (bis 1869) dienen soll (58,500 Thlr.), die Baumaschinen, Geräte und Fahrzeuge, wie 36 Transportprahme, 4 große Dampfkränen, 12 Kunst- und Zugkränen, 3 Dampfbaggermaschinen zu 24 und 30 Pferdekraft, 8 kleine und Hand-

\*) Demnächst aber sind am Binnenhafen in Aussicht genommen: die Bauten von Materialmagazinen, Inventariengebäuden für die Ausrüstungsgegenstände der Schiffe, Maschinenbau- und Schiffschmiedewerkstätten, Kesselschmiede und Montirungsgebäude, Bootschuppen, Mastenschuppen, Eisbänke, Böttcher- und Malerwerkstatt, Wachgebäude und das Dienstgebäude für die Werftdirection, während außerhalb der Mauern des Marineetablissements noch eine Caserne für 600 Mann, ein Lazareth, ein Dienst- und Wohngebäude für den Stationschef, Beamtengebäude u. s. w. entworfen sind.

baggermaschinen, 2 Trasmühlen, 2 Mörtelmühlen, 6 Wasserhebungsmaschinen (die letzteren 10 durch Dampf getrieben), 2 Holzkrähne, 1 eiserner Bugfirdampfer, 1 großes gedecktes Segelboot für Materialtransport (zusammen 553,000 Thlr.) bringen durch die Kosten ihrer Anschaffung und Erhaltung den Anschlag sämmtlicher Wasserbauten auf 7,926,000 Thlr.\*). Rechnet man hierzu die oben specificirten Landbauten mit 1,849,000 Thlr. und die Straßenbauten, so erhält man einen Gesamtanschlag von 10,900,000 Thlr. — doch werden schließlich die Kosten 11 Millionen Thlr. sicher nicht unbedeutend übersteigen. Nach der Vorlage, welche dem Reichstag 1867 gemacht wurde, waren bis Ende 1866 verausgabt 6,626,550 Thlr., und man hoffte, mit weiteren 4 Millionen in den Jahren 1868—70 die eigentlichen Hafenbauten vollenden zu können, während man außerdem mit 3 Millionen in den Jahren 1868—1874 die Befestigungen zu Ende bringen wollte (eine sturmfreie Enceinte zur Abhaltung feindlicher Handstreichs, sodann detachirte Forts auf der Landseite zur Abhaltung eines ernstn Angriffs oder Bombardements durch eine Landarmee, endlich Strandbefestigungen im rüstringer Land und bei Eckwarden zur Abhaltung einer feindlichen Flotte.\*\*). Diese 7 Millionen sollen in den genannten 7 Jahren dem Extraordinarium des auf 8 Millionen Thlr. jährlich normirten Marinebudgets entnommen werden. Indessen scheint uns zweifelhaft, ob man trotz der solchergestalt gewährten Mittel in der angegebenen Frist völlig zum Ziele kommen wird, nachdem infolge des unglücklichen Zerwürfnisses zwischen Regierung und Reichstag gelegentlich der Marineanleihe die Arbeiten eine Zeit lang halb geruht haben. Jetzt allerdings herrscht wieder reges Leben und man arbeitet mit allen Kräften — 4000—5000 Arbeiter sind gegenwärtig beschäftigt (dabei auffallend viel Schlesier) — auch ist für dieses Jahr, wie ursprünglich festgesetzt war, ein Betrag von 918,376 Thlrn. ausgeworfen und angewiesen worden. Ferner ist noch zu berücksichtigen, daß bei Weitem die größten Schwierigkeiten bereits überwunden sind: die örtlichen Verhältnisse, der schwere Kleiboden, das Grundwasser, lauter Dinge, die sich während des Baues unendlich viel ungünstiger gezeigt haben, als anfangs erwartet werden konnte,

\*) Einschließlich der bereits ausgeführten Beschaffung von Dampfbagger „Nr. I“, Dampfbugfirdampfer „Royal Victoria“ und „Jahde“, Transportschiff „Neptun“.

\*\*\*) Die Anlage der Befestigungen gestattet später eine Erweiterung, sobald sich eine Vergrößerung des Binnenhafens durch neue Bassins wünschenswerth zeigt. Für diese Befestigung war namentlich der Nachtragsvertrag vom 14. Februar 1864 von hoher Wichtigkeit: denn erst durch diesen erwarb Preußen von Oldenburg ein Terrain von 190—201 oldenburger Juck d. h. 416—438 Morgen magdeburgisch, die es gestatten, das werthvolle Material des Kriegshafens durch eine Umwallung und drei detachirte Forts zu decken. Die ganze Befestigung ist einschließlich der Grunderwerbungen und der Ausrüstung auf 3,220,000 Thlr. veranschlagt. Die Entschädigung der Grundbesitzer für das Terrain zu den drei detachirten Forts hat dabei Oldenburg im Nachtragsvertrag für ein Pauschquantum von 50,000 Thlr. übernommen.

und die erst nach und nach hervortraten; sie können die meisten ferneren Bauten wenig mehr beeinträchtigen. Uebrigens ist der schnellere Bau nicht bloß insofern sparsamer, als der Hafen früher benutzbar wird, sondern auch deshalb, weil man bei den dabei reicher fließenden Mitteln günstige Chancen der Fluth und der Witterung voll ausnutzen kann.\*)

Bald wird denn Deutschlands Achillesferse einem Feinde wie Frankreich gegenüber, d. h. neben Wismar die Nordseeküste, vollständig sicher gestellt sein. Bisher konnte Frankreich mit seiner Dampftransportflotte, die auf einmal 40,000 Mann und 12,000 Pferde zu tragen vermag, die deutsche Nordseeküste widerstandslos überfallen und die allergefährlichste Diverſion machen; sobald aber die Jahdebefestigung und die Schanzen an Elbe, Weser und Ems fertig sind, hat Deutschland von dieser Seite nichts mehr zu fürchten. Den Erbauern des Jahdehafens aber wird man, mögen auch mancherlei Mißgriffe vorgekommen sein, das Zeugniß nicht versagen können, daß sie ein Werk geschaffen haben, welches der jetzt wieder so viel verschrieenen preußischen Bureaucratie Ehre macht, indem sie wahrhaft ungeheure Schwierigkeiten mit verhältnißmäßig wenig Mitteln überwunden haben, dank der preußischen pedantisch strengen Sorgsamkeit, Redlichkeit, Genauigkeit und Sparsamkeit. Außer den Mündungen der Ems, der Jahde, der Weser und der Elbe hat unsere deutsche Nordseeküste wegen ihrer Watten keine für eine Landung günstigen Punkte: die Jahde aber ist für den Kriegshafen der günstigste Punkt, insofern sie fast genau in der Mitte dieser Küste liegt und da von ihr aus die Flotte schneller als von jeder andern Flußmündung die hohe See gewinnen kann und dann auf der Höhe von Helgoland eine gleichmäßig alle Flußmündungen beherrschende Position findet, um so mehr als sie mit seltenen Ausnahmen das ganze Jahr hindurch für Dampfer offen ist. Künftig wird dann dieser Hafen namentlich als Aus- und Abrüstungsstation der in Dienst gestellten Schiffe wichtig sein, da die Einfahrt in die Ostsee oft schwierig ist, wenn auch seine Eröffnung noch nicht, wie anfangs beabsichtigt, 1869 wird erfolgen können.

---

\*) Um so mehr ist zu bedauern, daß es sich nicht thunlich erwiesen hat, die süddeutschen Staaten, welche doch vom Schutz der deutschen Handelsmarine ebensoviel profitieren als der Norden, auch zur Zahlung einer Beitragsquote für die Marine zu veranlassen. Eine Million mehr im Marinebudget würde schon ganz bedeutend Größeres zu leisten gestatten, da sie eben als Zuschuß käme.