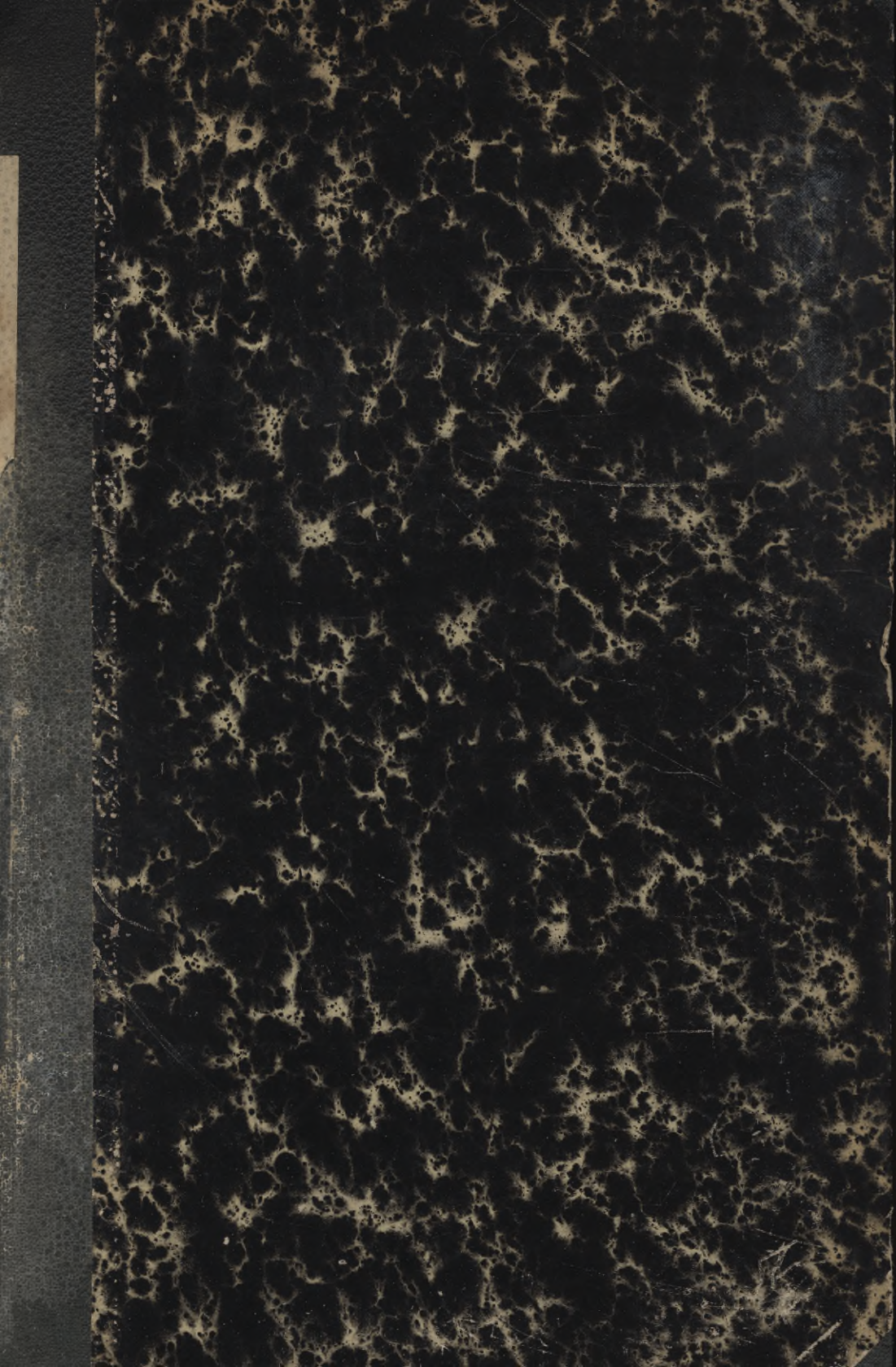




Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000298256

xx
267

Die Elbe und der Hafen von Hamburg

von

Wasserbau-Direktor M. Buchheister

(Hamburg).

Mit einem Plan des Hamburger Freihafengebietes.

F. Nr. 23073

Separatabdruck aus den Mittheilungen der Geographischen Gesellschaft
in Hamburg, Bd. XV, 1899.



HAMBURG:

L. Friederichsen & Co.,

(Inhaber: Dr. L. Friederichsen).

Neuerwall 61, Erste Etage.

1899.

xx
267

~~~~~  
Druck von Ackermann & Wulff Nachflg., Grosardt & Gowa.  
~~~~~



II 31582



Akc. Nr. _____

2155/50

Die Elbe und der Hafen von Hamburg

von

Wasserbau-Direktor **M. Buchheister**
(Hamburg).

Inhalt:

	Seite:
Zur Einleitung	3
1. Das Flussgebiet der Elbe	4
2. Der Ausbau der oberelbischen Wasserstrassen	7
3. Die Elbe im Tidegebiet der Nordsee	11
4. Die Verbesserung des Fahrwassers der Unterelbe	16
5. Die Betonung und Befahrung der Unterelbe	24
6. Die Entwicklung des Hamburger Hafens	30
7. Der Freihafen von Hamburg	35
8. Die Hafenanlagen in Cuxhaven	42
9. Hamburgs Schifffahrt und Handel	48

Zur Einleitung.

Unter den deutschen Hauptströmen, deren schiffbarer Lauf sich bis zur Mündung in das Meer auf deutschem Boden entwickelt, ist die Elbe der bedeutendste. Mit ihrem vielverzweigten Netz schiffbarer Nebenflüsse beherrscht sie einen grossen Theil Nord- und Mitteldeutschlands und das angrenzende Königreich Böhmen; mittelst künstlicher Kanäle steht sie mit dem Gebiete der Oder und der Ostsee in Verbindung und ihre Mündung in die Nordsee bietet dem ganzen von ihr belebten Hinterlande den bequemsten Weg zum Austausch seiner Erzeugnisse mit den Waaren aller Länder der Erde. Den gegebenen natürlichen Verhältnissen entspricht es vollkommen, dass am Unterlaufe dieses Flusses sich die bedeutendste Handels- und Hafenstadt des Deutschen Reiches, als erste Trägerin und Vermittlerin des in- und ausländischen Verkehrs entfalten musste.

Hamburg war es von jeher beschieden diese Rolle im Haushalte des Deutschen Reiches zu führen. Aber nicht seine geographische Lage allein machte es geeignet, die führende Stellung im deutschen Welthandel einzunehmen; seine historische und politische Entwicklung und die unentwegte Thatkraft seiner Bewohner haben im gleichen Maasse den Grund zu seiner Bedeutung gelegt.

Seit dem IX. Jahrhundert der Seeschifffahrt obliegend erhielt Hamburg im XII. Jahrhundert einen Freibrief des Kaisers Friedrich Barbarossa, welcher ausser anderen Vergünstigungen seinen Handel und seine Schifffahrt auf der Wasserstrasse der Unterelbe von allen Abgaben befreite. Dieses war das erste Privilegium Hamburgs auf der Unterelbe, dem später andere folgten, wodurch insbesondere die Bezeichnung des Fahrwassers und die Bekämpfung des Seeräuberunwesens in die Hände Hamburgs gelegt wurde. Auf diese Weise wurden Hamburg und die Unterelbe auf das innigste miteinander

verbunden, während andererseits Hamburgs Stellung als freie Reichsstadt eine möglichst ungehinderte Entfaltung seiner auf Handel und Schifffahrt gerichteten Bestrebungen gewährleistete.

Heute ist Hamburg nicht blos der erste Handelsplatz Deutschlands, sondern auch der grösste Seehafen des Kontinentes und nur wenige andere Häfen der Erde können sich mit ihm vergleichen. Die Entwicklung der Schifffahrt, insbesondere der Dampfschifffahrt, im Laufe unseres Jahrhunderts, der mächtige Aufschwung von Handel und Verkehr in den letzten fünfzig Jahren, die politische Wiedergeburt des Deutschen Reiches und der Anschluss Hamburgs an das deutsche Zollgebiet sind die wichtigsten Ursachen der heutigen Weltstellung der Stadt. Den wachsenden Ansprüchen der Schifffahrt ist Hamburg mit Erfolg bemüht gewesen gerecht zu werden; seinen Hafen und seine Elbe hat es stets dieser Schifffahrt entsprechend auszugestalten gewusst. Eine Betrachtung des hierfür von der Natur Gegebenen und des durch Kunst Gewordenen möge die Bedeutung des Elbstromes für den in- und ausländischen Handel Deutschlands und seiner ersten Handelsstadt, sowie die Grösse und Leistungsfähigkeit des Hafens der letzteren zur Anschauung bringen.

I. Das Flussgebiet der Elbe.

Die Elbe entsteht im gitschiner Kreise des Königreichs Böhmen in der Nähe der schlesischen Grenze aus dem Zusammenflusse zahlreicher Wasseradern, — Seifen oder Flessen genannt, — die am Südabhange des Riesengebirges von dem Hohen Rade bis zur Schneekoppe in einer Meereshöhe von rund 1350 m entspringen. Zwei dieser Bäche werden als die Hauptquellen der Elbe betrachtet; der Elbseifen oder der Elbbach, der an der Südseite des Hohen Rades auf dem westlichen Kammlügel des Riesengebirges entsteht und das Weisswasser, welches am Brunnenberge unweit der Schneekoppe entspringt. Diese Quellflüsse kommen von Osten und Westen und vereinigen sich in einer Meereshöhe von 600 m zu einem gemeinsamen nach Süden gerichteten Laufe, welcher als tosender Gebirgsfluss mit einem durchschnittlichen Gefälle von 1 : 25 den südlichen oder böhmischen Kamm des Riesengebirges durchbricht und bei Hohenelbe ca. 440 m über dem Meeresspiegel aus dem Gebirge austritt. Hier mässigt sich das Gefälle und die Elbe ist bereits gross genug,

um der Holzflösserei zu dienen. Ihr Lauf richtet sich nach Südosten, dann von Josephstadt an nach Süden, um sich am Südrande des böhmischen Elbkessels bei Pardubitz nach Westen zu wenden und an ihrem südlichsten Punkte bei Kolin zum ersten Male die in ihrem weiteren Laufe vorherrschende nordwestliche Richtung anzunehmen.

Der erste Hauptabschnitt des Elblaufes endet da, wo der grösste böhmische Nebenfluss der Elbe, die Moldau, sich bei Melnik mit ihr vereinigt. Die Moldau ist der bedeutendste Fluss Böhmens, sie ist grösser und wasserreicher als die Elbe selbst, und während letztere bis Melnik ein Niederschlagsgebiet von 13 742 qkm besitzt, hat die Moldau ein solches von 28 068 qkm zu entwässern. Zugleich hat die Moldau ein wesentlich geringeres Gefälle, sodass sie auf einer Länge von 241 km von Melnik über Prag aufwärts bis Budweis schiffbar ist, während die Elbe erst von ihrem Zusammenflusse mit der Moldau an schiffbar wird. Nachdem die Elbe noch den zweitwichtigsten böhmischen Nebenfluss, den Eger, in sich aufgenommen, beginnt der Fluss in nördlicher Richtung zwischen dem Mittel- und Kegelgebirge durchzubrechen und jene romantische Thalsenke, die erst am Ausgange des sächsischen Berglandes unterhalb Meissen völlig zu Ende ist, nimmt ihren Anfang. 12 km unterhalb Tetschen (bei Hernskretsch) passirt die Elbe die böhmisch-sächsische Grenze und vollendet ihren Lauf von hier ab auf deutschem Boden. Ihr Niederschlagsgebiet beträgt bis zu dieser Stelle 51 361 qkm.

Innerhalb des Königreiches Sachsen durchbricht sie, wieder in nordwestliche Richtung übergehend, das Elbsandsteingebirge, durchfliesst hier die herrliche sächsische Schweiz mit ihren 300 m hohen Felsenwänden und den Thalkessel von Dresden mit seiner freundlichen Landschaft, und tritt unterhalb Meissen aus dem sächsischen Berglande heraus, dessen Höhenzüge rechts bis Riesa dem Flusse folgen, während sie links weiter abwärts noch einmal an ihn herantreten und sich bis Torgau hinabziehen. Etwa 14 km unterhalb Riesa erreicht die Elbe die sächsisch-preussische Grenze und tritt ziemlich genau an dieser Stelle in die norddeutsche Tiefebene ein. Bis hierher beträgt ihr Niederschlagsgebiet etwa 54 750 qkm, woraus schon im Vergleich zu der Grösse dieses Gebietes an der böhmischen Grenze hervorgeht, dass die Elbe innerhalb des Königreichs Sachsen nur kleinere Neben- und Zuflüsse aufnimmt.

Bis Wittenberg behält die Elbe ihre nordwestliche Richtung bei, wird hier durch den Höhenzug des Fläming nach Westen abgelenkt und durchzieht bis Aken in westlichem Laufe das Herzogthum Anhalt, um sodann bis Magdeburg wieder nordwestlich zu fliessen. Bei

Magdeburg durchsetzen zum letzten Male Felsenriffe das Flussbett. Von Magdeburg abwärts bis zur Havelmündung verfolgt die Elbe eine nordnordöstliche Richtung und geht hier erst wieder in die nordwestliche Richtung über, die sie bis zu ihrer Mündung in die Nordsee bei Cuxhaven beibehält.

Der zweite Hauptabschnitt des Elblaufes, der der Binnenschifffahrt dienende Stromlauf, endet bei Hamburg. Die bedeutendsten Nebenflüsse, welche derselbe von der sächsischen Grenze an in sich aufnimmt, sind die schwarze Elster, die Mulde, die Saale mit der Unstrut und die Havel mit der Spree. Die von Osten kommende, oberhalb Wittenberg mündende schwarze Elster und die am linken Ufer bei Dessau in die Elbe fließende Mulde sind nicht schiffbar, doch hat die erstere ein Sammelgebiet von 5500 qkm und die Elbe nach deren Einmündung ein solches von 61325 qkm, die Mulde aber besitzt ein Niederschlagsgebiet von 7177 qkm, welches dasjenige des Hauptstromes auf 69781 qkm erhöht. Die Saale mündet etwas oberhalb Barby und ist bis Naumburg auf 180 km Länge mittelst Schleusen schiffbar gemacht; weiter aufwärts von Rudolstadt aus wird sie noch mit Flößen befahren. Dagegen ist die bei Naumburg in die Saale mündende Unstrut noch 77 km weit aufwärts bis Bretleben schiffbar. Das Niederschlagsgebiet der Saale beträgt 23777 qkm und die Elbe hat nach ihrer Mündung ein solches von 94046 qkm.

Der wichtigste deutsche Nebenfluss der Elbe ist die Havel mit der Spree. Zwar hat sie nur ein Niederschlagsgebiet von 24350 qkm, wovon 10104 qkm auf die Spree entfallen, aber als Tieflandfluss ist sie in hohem Maasse schiffbar und vermittelt den Schiffsverkehr nicht nur durch die Spree mit Berlin, sondern auch durch den Finowkanal und den Oder-Spreekanal mit dem grossen Gebiete der Oder. Das Sammelgebiet der Elbe bis unterhalb der Havelmündung beträgt 122196 qkm. Nach der Einmündung der Havel nimmt die Elbe bis zu ihrer Mündung noch eine Anzahl kleinerer, fast durchweg der Schifffahrt dienender Nebenflüsse auf. Die Elde, bei Dömitz mündend, vermittelt durch einfache Stauschleusen einen beschränkten Schiffsverkehr mit den mecklenburgischen Seen. Die bei Lauenburg mündende Delvenau bildet den Ausgangspunkt einer Wasserverbindung Lübecks mit der Elbe, welche, seit mehr als 100 Jahren bestehend, zur Zeit in einer dem heutigen Verkehr und den modernen Schiffsgrössen entsprechenden Weise umgebaut wird. Linkselbisch ist die Jeetzel 38 km weit bis Salzwedel für kleine Kähne schiffbar.

Die nun folgenden schiffbaren Nebenflüsse, zunächst die Ilmenau mit der Luhe, dann die Bille und Alster bei Hamburg, und unterhalb

Hamburg am rechten Ufer die Pinnau, Krückau und Stör, am linken Ufer die Este, Lühe, Schwinge und Oste münden in den untersten Lauf des Elbstromes, welcher als dritter Hauptabschnitt desselben bezeichnet werden kann. Dieser Abschnitt, welcher von Hamburg abwärts vornehmlich der Seeschifffahrt dient, beginnt etwa dort, wo die Elbe bei Geesthacht zum ersten Male hamburgisches Gebiet berührt. Er unterliegt dem Einflusse der Nordsee, in welche sich die Elbe bei Cuxhaven ergiesst. Insbesondere ist es die Ebbe und Fluth des Meeres, welche diesem Abschnitte sein charakteristisches Gepräge verleiht. Davon wird weiter unten ausführlicher die Rede sein. Hier sei noch erwähnt, dass das Niederschlagsgebiet der Elbe bei Geesthacht eine Grösse von 134970 qkm erreicht, welche in dem genannten dritten Abschnitte bis zur Mündung bei Cuxhaven auf rund 145600 qkm steigt.

Die Gesamtlänge des Elbstromes von den Quellen bis Cuxhaven beträgt rund 1140 km, wovon 307 km auf den ersten nicht schiffbaren Abschnitt (bis Melnik) entfallen. 833 km beträgt die Länge des schiffbaren Elbstromes, von denen der Binnenschifffahrt bis nach Hamburg und seinem Nachbarhafen Altona etwa rund 735 km dienen, während die Seeschifffahrt sich von der Mündung elbaufwärts bis zu den Hamburger Elbbrücken über eine Flusslänge von rund 106 km erstreckt. Diese der Schifffahrt dienenden Stromstrecken sollen nunmehr mit Rücksicht auf ihre Entwicklung und Bedeutung für den sich in Hamburg konzentrirenden Handel und Verkehr weiter betrachtet werden.

2. Der Ausbau der oberelbischen Wasserstrassen.

In Bezug auf den Hamburger Hafen, in welchem sich die vom Binnenlande kommende Flussschifffahrt und die Seeschifffahrt zu gegenseitigem Austausch zusammenfinden, unterscheidet man einen oberelbischen und einen unterelbischen Schifffahrtsverkehr. Die oberelbische Schifffahrt erstreckt sich über alle schiffbaren Wasserläufe, welche von Hamburg aufwärts im vorigen Kapitel kurz erwähnt worden sind. Ihre Bedeutung für die Schifffahrt war aber nicht immer dieselbe, und ihre heutige Leistungsfähigkeit haben sie erst im Laufe unseres Jahrhunderts durch eifrige und stetige Verbesserung ihres Fahrwassers — theils durch Korrektion ihres Bettes, theils durch Kanalisierung ihres Laufes, theils durch Schaffung besonderer Kanäle — erhalten. Die strombautechnische Entwicklung dieser Wasserstrassen giebt ein übersichtliches Bild ihrer Bedeutung für die Schifffahrt, und der Elbstrom selbst bietet das interessanteste Beispiel dieser Entwicklung dar.

Bis hinauf nach Böhmen war die Elbe als Schifffahrtsstrasse selbst noch in der ersten Hälfte unseres Jahrhunderts in einem sehr verwahrlosten Zustande. Von einer Verbesserung des Stromes für die Schifffahrt war nirgends die Rede, und die Verfolgung rein lokaler Interessen führte häufig zur Verschlechterung seines Laues. Reissende Stromengen wechselten mit übermässig breiten, verflachten und versumpften Strecken, und die sich vielfach verwerfende, von Sandbänken durchsetzte Fahrrinne gestattete nur eine Schifffahrt mit kleinen flachen Fahrzeugen, wie sie schon seit Jahrhunderten auf der Elbe und ihren Nebenflüssen üblich war. Dieser primitive Zustand wurde für die Elbe insbesondere dadurch verschlimmert, dass letztere eine Reihe von Staaten durchfloss, deren entgegengesetzte Interessen ein Zusammengehen in Bezug auf die Verbesserung des Elbstroms verhinderten. Immerhin erkannte man zu Anfang des Jahrhunderts die Unhaltbarkeit dieser Verhältnisse, und nachdem damals in der Wiener Kongressakte vom Jahre 1815 die ersten allgemeinen Grundsätze für die Ordnung der Schifffahrt auf den deutschen Strömen aufgestellt waren, ging man in der von den Elbuferstaaten im Jahre 1821 vereinbarten Elbschifffahrtsakte zum ersten Male dazu über, eine gemeinsame Bestimmung für die Verbesserung des Fahrwassers zu treffen. Hiernach sollte jeder Staat in den Grenzen seines Gebietes verpflichtet sein, alle im Fahrwasser sich vorfindenden Schifffahrtshindernisse ohne allen Verzug auf seine Kosten zu beseitigen und keine die Schifffahrt gefährdenden Strom- und Uferbauten zu gestatten.

Trotz dieser recht dürftigen und gar zu allgemein gehaltenen Bestimmung, oder gerade wegen ihrer unbestimmten Allgemeinheit, geschah in den nächsten zwanzig Jahren zur Verbesserung des Fahrwassers der Elbe nichts. Erst im Jahre 1842 kam es zu einem energischeren Zusammengehen der Elbuferstaaten und zu einer Berathung technischer Vertreter derselben über die Verbesserung des Fahrwassers. Das genannte Jahr war sehr wasserarm. Es wurde nun vereinbart, dass auf der ganzen Elbstrecke von Tetschen bis Hamburg eine Fahrwassertiefe von mindestens 94,5 cm (rund 36 Zoll preuss.) angestrebt werden solle, und zwar bei einem Wasserstande, welcher 16 cm (6 Zoll preuss.) höher als der niedrigste Stand von 1842 sei. Man hatte dieser Vereinbarung eine normale Kahngrösse von 44 m Länge, 4,7—5,0 m Breite und einer vollen Tauchtiefe von 117,7 cm (45 Zoll preuss.) zu Grunde gelegt und wollte erzielen, dass solche Kähne wenigstens jederzeit mit halber Ladung (83,7 cm Tauchtiefe) fahren könnten.

Es wurde nun in der Folgezeit zwar auf sächsischem, preussischem

und hamburgischem Elbgebiete manches Strombauwerk zur Verbesserung der Fahrrinne ausgeführt, aber es fehlte ein einheitlicher Plan und die hannöverschen, lauenburgischen und mecklenburgischen Elbstrecken blieben nach wie vor ganz verwildert. Wie wenig in den nächsten Jahrzehnten erreicht worden ist, zeigt sich daran, dass noch im Jahre 1869 kleinste Fahrwassertiefen von nur 45 cm, bezogen auf vorgenannten Wasserstand, vorhanden waren. Aber nachdem inzwischen die einer Elverbesserung am meisten abgeneigten Staaten Hannover und Lauenburg zu preussischen Provinzen geworden, nachdem so dann im Jahre 1871 das neue Deutsche Reich errichtet, und nun gemeinsame Bestrebungen der Einzelstaaten auf günstigen Boden fielen, wurde auch mit der Verbesserung des Elbstroms von Böhmen bis Hamburg energischer vorgegangen. Es wurden neue Vereinbarungen getroffen und festgesetzt, dass die für die Elbe anzustrebende kleinste Fahrwassertiefe bei dem überhaupt bekannten niedrigsten Wasserstande von Leitmeritz bis Hamburg 94 cm, dagegen oberhalb Leitmeritz bis Melnik 80 cm betragen solle. Demgemäss sollte der Strom durch entsprechenden Einbau von Stacken (Buhnen) und Parallelwerken auf eine von oben nach unten wachsende normale Breite im Mittelwasserbett eingeschränkt werden. Es wurden ferner unter den Uferstaaten gemeinsame hydrometrische Arbeiten vereinbart, die sich über eine Reihe von Jahren erstrecken sollten, um Material für eine gründliche Verbesserung der Elbe zu erlangen. Diese Arbeiten werden noch heute fortgesetzt; aber schon im Jahre 1885 war es der preussischen Elbstrombau-Verwaltung in Magdeburg möglich, auf Grund der Beobachtungen ein verbessertes Korrektionsprojekt unter Zugrundelegung von Normalprofilen auszuarbeiten. In den jüngsten 20 Jahren ist nun die Elbe von Böhmen abwärts in einheitlicher Weise verbessert worden und man kann heute im Allgemeinen sagen, dass die Schifffahrt bei mittlerem Niedrigwasser auf der böhmischen Elbstrecke eine kleinste Tiefe von 80 cm, auf der deutschen Elbe bis Magdeburg abwärts von 94 cm und unterhalb Magdeburg bis Hamburg von 116 cm vorfindet. Legt man allerdings die ausnahmsweise auftretenden niedrigsten Wasserstände zu Grunde, z. B. die vom Sommer 1893, welche zu den bisher bekannten niedrigsten Wasserständen zählen, so weisen eine Reihe seichtester Fahrwasserstellen geringere Tiefen auf.

Diese Erfolge der zur Zeit im wesentlichen beendeten Regulirung der oberen Elbe können als befriedigende bezeichnet werden, sie zeigen aber auch andererseits die grosse Schwierigkeit einer erheblichen Vertiefung des natürlichen Flusslaufes. Die grösste Schwierigkeit liegt darin, dass der sich in Schlangenwindungen entwickelnde Fluss die

natürliche Tendenz hat, in den scharfen Krümmungen zwar reichliche Tiefen auszuwaschen, dahingegen auf den Uebergängen von einer Krümmung zur anderen seichtere Rücken oder Schwellen zu bilden, welche für den Tiefgang der Schiffe maassgebend sind. Für die Zukunft beabsichtigte, weitere Regulirungen werden sich vor Allem mit der Beseitigung dieser Rücken zu beschäftigen haben, im Uebrigen aber ist die Möglichkeit der Erzielung grösserer Wassertiefen eine beschränkte, denn sie ist abhängig von der kleinsten Wassermenge des Flusses und diese kann nicht auf ein beliebig enges Profil zusammengedrängt werden, weil die Schifffahrt ausser der Tiefe auch eine gewisse kleinste Fahrwasserbreite verlangt, wodurch die Tiefe beschränkt und festgelegt wird. Ausserdem wachsen mit der Vermehrung der Tiefe auch die Kosten der Regulirung ganz erheblich. Man darf sich also keinen all zu grossen Hoffnungen über das auf der oberen Elbe noch Erreichbare hingeben. Immerhin aber ist die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, wenigstens unterhalb der Saale, also mindestens von Magdeburg an, durch feinere Ausgestaltung des Niedrigwasser-Profils eine weitere Verbesserung der Schifffahrtsstrasse zu erreichen. Auch dies würde die hamburgischen Interessen fördern, denn abgesehen von dem bedeutenden Lokalverkehr zwischen Hamburg und Magdeburg würde die Verbindung nach dem Osten und dem ganzen Oderstromgebiet hierdurch gebessert, da die dorthin führenden Kanäle unterhalb Magdeburg von der Elbe abzweigen.

Die Erfolge der Verbesserung des Fahrwassers der Oberelbe aber zeigen sich am besten in dem ungemein lebhaften Aufschwunge der oberelbischen Schifffahrt und in der Zunahme der Schiffsgrösse. Im Jahre 1869 waren Kähne von 250 t Tragfähigkeit noch eine Seltenheit, während heute die mittlere Tragfähigkeit der Kähne nahezu dieses Maass erreicht und die grössten Abmessungen gegenwärtig reichlich 70 m Länge, 10—11 m Breite und 1,85 m Tiefgang bei 800 t Tragfähigkeit erreichen.

Die Verbesserung des Fahrwassers der wichtigsten Nebenflüsse der Elbe ist in ähnlicher Weise fortgeschritten, wie die der Elbe selbst. Die böhmische Elbstrecke und deren Fortsetzung, die Moldau, werden zur Zeit einer grösseren Leistungsfähigkeit entgegengeführt, indem die Flussstrecken von Aussig bis Melnik, und von dort bis Prag mittelst Kammerschleusen und Wehranlagen kanalisirt werden. Diese Kanalisierung ist gewissermassen die erste Etappe zu dem schon lange geplanten Donau-Elbe-Kanal, welcher am Ende der schiffbaren Moldau bei Budweis beginnend, die östlichen Ausläufer des Böhmer Waldes in einer Höhe überschreiten würde, die 166 m über der

Moldau bei Budweis und 385 m über der Donau bei Wien liegt. Ueber die kanalisirte Saale und die Unstrut ist bereits im vorigen Kapitel gesprochen worden. Die Energie des grossen Kurfürsten war es, die vor jetzt gerade 200 Jahren die Saalekanalisierung schuf.

Dieser Herrscher baute auch in den Jahren 1662—1668 die erste Kanalverbindung der Spree mit der Oder, den Müllroser- oder Friedrich Wilhelms-Kanal. Im vorigen Jahrhundert gab Friedrich der Grosse der Elbe in dem Finow-Kanal eine zweite Verbindung mit der Oder; auch wurden unter diesem Könige der Plauerkanal zwischen Havel und Elbe erbaut, der in neuerer Zeit mittelst des Ihlekanales in verbesserter Weise an die Elbe angeschlossen ist. So sind die beiden Ströme Elbe und Oder in zweifacher Weise mit einander verbunden, und gegenwärtig beabsichtigt man diese Verbindungen durch einen an Stelle des alten Finowkanales tretenden neuen Kanalbau (von Berlin nach Stettin) weiter zu verbessern. Zu diesen nach dem Osten gerichteten Wasserverbindungen wird voraussichtlich in absehbarer Zeit als ergänzendes Glied der den ganzen Westen Deutschlands mit der Elbe verbindende Mittellandkanal treten. Die im Neubau befindliche Kanallinie von Lauenburg nach Lübeck, die, wie schon erwähnt, an die Stelle einer veralteten Kanalanlage — des Stecknitzkanales — tritt, verschafft der Elbe gewissermassen eine für die Flussschifffahrt geeignete Mündung in die Ostsee, gleichwie der von Brunsbüttel an der Unterelbe nach Kiel führende Kaiser Wilhelm-Kanal als eine der Seeschifffahrt dienende künstliche Mündung der Elbe in die Ostsee bezeichnet werden kann.

3. Die Elbe im Tidegebiet der Nordsee.

Der untere Lauf der Elbe wird, wie schon weiter oben erwähnt wurde, von der durch Mond und Sonne erzeugten Tidebewegung der Nordsee beherrscht. Die Fluthwelle des Meeres pflanzt sich elb-aufwärts bis weit oberhalb Hamburg fort und verschwindet unter normalen Verhältnissen 140 km oberhalb der Mündung bei Geesthacht. Bei hohen Oberwasserständen sowohl, wie bei östlichen Winden gelangt die Fluthwelle nicht so weit aufwärts, sie kann dann bis unterhalb Bunthaus (110 km oberhalb der Mündung) zurückbleiben. Hingegen dringt bei niedrigen Oberwasserständen, wie auch bei westlichen Winden die Fluthwelle wesentlich weiter flussaufwärts, und kann bei Weststürmen bis über Boizenburg hinaus (180 km von der Mündung entfernt) bemerkbar werden. Hamburg liegt rund 105 km oberhalb

der Mündung, an einer Stelle des Flusses, die der Ebbe und Fluth des Meeres noch in reichlichem Maasse unterworfen ist.

Zweimal täglich steigt und fällt das Wasser der genannten Flusstrecke; die mittlere Dauer des Verlaufes einer Fluthwelle — einer Tide — beträgt 12 Stunden und 25 Minuten. Der Verlauf einer Tide stellt sich nach fast 50 jährigen Beobachtungen in seinen, den normalen Verhältnissen entsprechenden, Mittelwerthen an der Mündung der Elbe bei Cuxhaven so dar, dass das Wasser von seinem tiefsten Stande (Niedrigwasser = 1,91 m über Hamburger Null¹⁾) während 5 Stunden und 34 Minuten um 2,83 m steigt und nach Erreichung dieses höchsten Standes (Hochwasser = 4,74 m über H. N.) während 6 Stunden und 51 Minuten wieder bis auf Niedrigwasser fällt. Während des Steigens des Wassers — während der Fluth — findet zugleich ein Fliessen vom Meere in den Fluss hinein statt, während des Fallens — der Ebbe — aber fliesst das Wasser aus dem Flusse nach dem Meere zurück. Die Richtung des Fliessens wechselt jedoch nicht mit dem Eintritte von Hoch- und Niedrigwasser, vielmehr setzt der Fluthstrom erst $\frac{1}{2}$ bis $1\frac{1}{2}$ Stunden nach Niedrigwasser ein und der Ebbestrom um etwa ebenso viel nach Hochwasser.

Diese in kurzen Zügen beschriebene Erscheinung der Ebbe und Fluth an der Elbmündung zeigt nun in ihren Einzelheiten die grösste Mannichfaltigkeit, sowohl an dieser Stelle, wie auch in ihrem Verlaufe stromaufwärts bis zur Fluthgrenze. Keine Tide ist der anderen gleich; die Höhenanlage der Wasserstände und die Grösse des Unterschiedes zwischen Hoch- und Niedrigwasser wechselt fortwährend, und indem Ebbe und Fluth den Fluss hinauf fortschreiten, sind sie stetigen Veränderungen unterworfen, die in ihrer Gesamtheit von der Beschaffenheit des Flussbettes abhängen und durch künstliche Verbesserung dieser ihrer Bahn in einem für die Schifffahrt vortheilhaften Sinne beeinflusst werden können. Im wesentlichen findet flussaufwärts eine stetige Verminderung der Fluthdauer und der Fluthgrösse statt, die an der Fluthgrenze gleichzeitig verschwinden, während die Ebbedauer eben so stetig wächst, an der Fluthgrenze ihren grössten Werth (gleich der ganzen Tidezeit) annimmt und zugleich mit der ganzen Fluthwelle ebenfalls verschwindet. Entsprechend den obigen Zahlen für Cuxhaven ist beispielsweise bei Hamburg die mittlere Fluthdauer 4 Stunden 39 Minuten, die mittlere Fluthgrösse 1,89 m (Niedrigwasser 3,23 m und Hochwasser 5,14 m über H. N.) und die mittlere Ebbedauer 7 Stunden 46 Minuten. Nach einer zehnjährigen Beobachtungs-Zeit hat sich ferner ergeben, dass in Zollenspieker, 25 km oberhalb

¹⁾ Hamburger Null = — 3,538 Normal-Null.

Hamburg, die mittlere Fluthdauer nur noch rund 4 Stunden, die mittlere Fluthgrösse 0,63 m (Niedrigwasser 4,97 m und Hochwasser 5,60 m über H. N.) und die mittlere Ebbedauer ca. 8 Stunden 25 Minuten beträgt.

Von Interesse ist ferner noch die Fortschrittszeit und das Ansteigen der Fluthwelle auf ihrem Wege von Cuxhaven bis zur Fluthgrenze. Der nach dem Binnenlande hin ansteigende Fluss zwingt die Fluthwelle zu einer ansteigenden Bewegung, da aber die letztere nur in einem ihrer lebendigen Kraft entsprechenden Maasse diese Ansteigung vollführen kann, so wird sie, indem sie sich immer mehr verlangsamt und verflacht, schliesslich vernichtet. Zugleich aber ist die Beschaffenheit des Flussbettes von maassgebendem Einflusse auf die Fortschrittszeit und das Ansteigen. Durch Verbesserung des Flusslaufes und durch Senkung des oberen Flusslaufes, d. i. durch Hinaufrücken der natürlichen Ansteigung des Flusslaufes nach dem Binnenlande, ist man hiernach im Stande die Fortschrittszeit zu verkürzen (die Fortschrittsgeschwindigkeit zu vergrössern) und die nicht zu vermeidende Ansteigung weiter stromaufwärts zu verschieben, also die Fluthgrenze weiter hinauf zu rücken und die Fluthentwicklung zu vermehren. Aus den bereits oben genannten 50jährigen Beobachtungen ergibt sich die mittlere Fortschrittszeit des Niedrigwassers von Cuxhaven bis Hamburg zu 5 h 16 m, das mittlere Ansteigen desselben zu 1,34 m, dass heisst also, der Fusspunkt der Tidewelle braucht zur Zurücklegung des Weges von der Elbmündung bis Hamburg 5 h 16 m und erhebt sich dabei um 1,34 m über seine ursprüngliche Höhenanlage bei Cuxhaven. Von Hamburg bis Zollenspieker betragen diese Grössen etwa 2 h 45 m und 1,72 m; für das Hochwasser — dem Gipfel der Tidewelle — aber stellen sich die Zahlen für die Strecke Cuxhaven-Hamburg auf 4 h 21 m und 0,40 m, für Hamburg-Zollenspieker auf 2 h 0 m und 0,46 m. Aus diesen wenigen Angaben erhellt der ganz erhebliche Einfluss des oberen Flusslaufes auf die Entwicklung von Ebbe und Fluth in eben dieser oberen Strecke. Denkt man sich für einen Augenblick den Fluss als solchen ganz fort und an seiner Stelle einen bis weit über Geesthacht hinausreichenden, langgestreckten Fjord, bei dem eine Ansteigung des Wasserspiegels überall nicht besteht, so würde die Fluthentwicklung nach landeinwärts zu, unter sonst gleichen Verhältnissen, die relativ günstigste sein.

In dem zuletzt gedachten Falle würde allerdings das Wasser, welches der Fluss selbst aus dem Binnenlande abführt, und womit er ja auch sein Tidegebiet speist, in Fortfall kommen. Und dieses Wasser des oberen Flusslaufes, welches zur Unterscheidung von dem aus dem Meere kommenden Tidewasser das »Oberwasser« genannt wird, ist

unter den gegebenen Verhältnissen zwar für die obere Strecke des Tidegebietes (etwa bis Hamburg) von wesentlicher Bedeutung, spielt aber im ganzen im Vergleich zu den Tidewassermengen nur eine untergeordnete Rolle, wie folgende Zahlenangaben näher erläutern werden.

Wie bereits früher mitgeteilt, entwässert die Elbe von den Quellen bis zur Fluthgrenze bei Geesthacht ein Niederschlagsgebiet von 134970 qkm, wozu im Tidegebiet des Flusses bis zur Mündung bei Cuxhaven noch etwa 10630 qkm oder rund 7,3 % des gesamten Niederschlagsgebietes (von 145600 qkm) hinzukommen. Nach den Ermittlungen aus den Jahren 1875 bis 1882 betrug die mittlere jährliche Regenhöhe in diesem Niederschlagsgebiete 663 mm, die mittlere jährliche Niederschlagsmenge war also bis zur Fluthgrenze rund 89,6 Milliarden cbm und an der Mündung noch rund 7,1 Milliarden cbm mehr. Dem gegenüber ist an der Fluthgrenze eine mittlere jährliche Abflussmenge von rund 25 Milliarden cbm Wasser ermittelt worden; es sind also im Mittel 28 % der Niederschlagsmenge zum Abfluss gelangt. Dies macht auf die Zeit einer Tide vom Eintritt des Niedrigwassers bis zum Eintritt des folgenden Niedrigwassers in Cuxhaven, also für 12 Stunden 25 Minuten eine Oberwassermenge von rund 35,4 Millionen cbm.

Nach sehr ausführlichen Wasserstandsbeobachtungen im Tidegebiet während des Monates Juni 1886 bei annähernd mittleren Wasserständen hat sich nun andererseits ergeben, dass schon bei Hamburg ausser der Oberwassermenge — welche in jener Beobachtungsperiode nur rund 24 Millionen cbm (pro Tide) betrug — während einer Tide rund 40 Millionen cbm Tidewasser die Elbe durchfliessen. Bei Schulau, etwa 18 km unterhalb Hamburg ist das zirkulirende Tidewasserquantum bereits auf rund 100 Millionen und bei Glückstadt, ziemlich genau in der Mitte zwischen Hamburg und Cuxhaven auf rund 300 Millionen cbm angewachsen. An der Mündung bei Cuxhaven aber beträgt es schätzungsweise mindestens 800 Millionen cbm. Wie man aus diesen Zahlen erkennt, verschwindet die Bedeutung der Oberwassermenge für die Wasserführung im Tidegebiet um so mehr, je näher man der Mündung kommt. Der Abflussvorgang vollzieht sich nun in der Weise, dass während der Fluth die genannten Tidewassermengen in den Fluss hineinströmen und den Wasserstand heben, wobei zugleich das inzwischen vom Binnenlande hinzufliessende Oberwasser im Flusslaufe zurückgehalten und aufgestaut wird; während der Ebbe aber fliessen die Tidewassermengen in das Meer zurück und zugleich gelangt das Oberwasser nach dort zum Abfluss.

Bis jetzt wurde die Erscheinung der Ebbe und Fluth in der Elbe nur soweit betrachtet, wie sie sich unter mittleren oder normalen Verhältnissen im Stromschlauche entwickelt. Wie aber schon gesagt, ist keine Tide der anderen gleich und wie von Ort zu Ort sich ein steter Wandel der Erscheinung zeigt, so ist sie auch zeitlich beständigem Wechsel unterworfen. Die Faktoren, welche die zeitliche Mannichfaltigkeit der Tideerscheinung beherrschen sind ausser den sie erzeugenden Gestirnen, der Wind, das Oberwasser, das Eis und — mittelbar — das Flussbett selbst. Der Einfluss der Gestirne, d. i. der Sonne und des Mondes, auf die Tideerscheinung überhaupt ist bekanntlich nach deren Stellung zu einander und zur Erde ein in regelmässigen Perioden wechselnder. Die Mittelwerthe der Gestirnstiden können sich darnach bis zu den Werthen der sog. Springtiden vergrössern, und bis zu denen der sog. tauben Tiden verringern. Auf die Einzelheiten dieser Erscheinungen soll hier nicht weiter eingegangen werden. Es sei nur erwähnt, dass in Cuxhaven der Mittelwerth des Hochwassers von 4,74 m über H. N. durch die stärkste Springtide auf 5,25 m erhöht und durch die schwächste taube Tide auf 4,23 m erniedrigt werden kann. In entsprechender Weise wird das Niedrigwasser durch die Springtide erniedrigt und durch die taube Tide erhöht.

Bedeutungsvoller als diese kosmischen Veränderungen der Tideerscheinung sind die Veränderungen derselben durch den Wind. Der auf der Nordsee herrschende und auf sie einwirkende Wind treibt je nach seiner Stärke und Dauer das Wasser in mehr oder minderem Maasse nach der Richtung, wohin er weht, sodass vor dem Winde ein Aufstau, hinter dem Winde ein Absenken des Wassers stattfindet, und diese Wirkung pflanzt sich sodann in die Elbe hinein fort. In Folge der Richtung ihres Unterlaufes und der Lage ihrer Mündung in dem Winkel der Helgoländer Bucht der Nordsee ist sie den Wirkungen des Windes ganz besonders stark ausgesetzt. Die Untersuchung einer neunzehnjährigen Periode für Cuxhaven (von 1875—1893), in welcher sich die Einflüsse von Sonne und Mond ausgleichen, hat ergeben, dass westliche Winde die allgemeinen Mittelwerthe von Hoch- und Niedrigwasser (4,79 und 1,91 m über H. N.) im Mittel bis zu 0,28 m vergrössern, und dass sie durch östliche Winde im Mittel bis zu etwa 0,35 m vermindert werden, während nördliche und südliche Winde sie nicht wesentlich beeinflussen. Den grössten mittleren Einfluss übt einerseits der Westwind, andererseits der Ostwind. Die äussersten Einwirkungen des Windes aber sind viel erheblicherer Art. Das niedrigste Niedrigwasser fand in Cuxhaven bei starkem Ostwind

am 6. März 1881 statt und lag 0,44 m unter H. N. also 2,35 m unter mittlerem Niedrigwasser; das niedrigste Hochwasser trat hingegen bei Südostwind ein und betrug 2,51 m über H. N., lag also 2,28 m unter dem Mittelwerth. Andererseits fand das höchste Niedrigwasser bei Westwind statt und zeigte 6,05 m Wasserstand, d. i. 4,14 m über dem Mittel, und das höchste Hochwasser, die Sturmfluth vom 15. Oktober 1881, ereignete sich bei Nordwestwind, zeigte 7,73 m Höhe und somit 2,94 m mehr als der Mittelwerth. Wie schon hieraus hervorgeht sind die West- und Nordwestwinde am einflussreichsten auf den Wasserstand. Sie erzeugen die für die Deiche, für Gut und Leben der Menschen so gefährlichen Sturmfluthen.

Die Einwirkung des Oberwassers auf die Entwicklung von Ebbe und Fluth findet vornehmlich im oberen Theile des Tidegebietes, bis etwas unterhalb Hamburg, statt. Sie besteht im wesentlichen darin dass niedrige Oberwasserstände die Fluthentwicklung befördern, hohe Oberwasserstände sie hemmen, wobei aber die herrschende Windrichtung und die aus ihr resultirende Höhe der Tide von maassgebender Bedeutung ist. Ohne hier weiter auf die verschiedenen Möglichkeiten einzugehen, sei nur der bedeutsamste Fall erwähnt, dass ein Hochwasser der Oberelbe mit einer Sturmfluth der Unterelbe zusammentrifft. Dann können die Wasserstände zu besonders gefahrdrohender Höhe anwachsen, insbesondere, wenn diese Umstände auch noch mit der Zeit einer kosmischen Springfluth zusammentreffen. Die grösste bekannte Sturmfluth der Elbe vom 4. Februar 1825, deren Wasserstand in Cuxhaven auf 8,18 und in Hamburg auf 8,74 m über H. N. anstieg, fand allem Anscheine nach (sie ist nicht genauer beobachtet worden) unter diesen ungünstigsten Umständen statt.

Eisgang und Eisstand erniedrigen die Wasserstände im Fluthgebiete, doch wirkt hierbei auch wieder der Wind, der zu Eiszeiten vorwiegend aus östlichen Richtungen kommt, wesentlich mit. Das Flussbett selbst endlich beeinflusst die Tidebewegung des Wassers in sofern, als die Widerstände und Unregelmässigkeiten des Flusslaufes, welche die lebendige Kraft der Fluthwelle aufzehren, um so mehr zur Geltung kommen, je niedriger die Wasserstände, je kleiner die Wassermengen, die im Fluss zirkuliren, sind.

4. Die Verbesserung des Fahrwassers der Unterelbe.

Das natürliche Fahrwasser der Unterelbe bot und bietet noch heute der Schifffahrt eine Anzahl von Hindernissen und Schwierigkeiten dar, deren Ueberwindung in früheren Jahrhunderten fast allein der

Navigationskunst des Lootsen und Schiffsführers überlassen war. Im Vergleich zu heute waren die Seeschiffe klein, die Seeschifffahrt wenig umfangreich und die verwendete Zeit spielte keine so grosse Rolle. Gleichwohl wird schon aus früheren Jahrhunderten, aus einer früheren Blüthezeit des Handels der alten Hansastadt Hamburg, von einzelnen künstlichen Verbesserungen des Stromes berichtet. An eine systematische Verbesserung des Fahrwassers aber trat man erst im Laufe unseres Jahrhunderts heran, als die Dampfschifffahrt und das Emporblühen des Handels, das Anwachsen der Schifffahrt und der Schiffsgefässe, zu erheblichen Verbesserungen, insbesondere zur Vertiefung des Fahrwassers drängten.

In vorgeschichtlichen Zeiten bildete das dem Niederungsgebiete der Nordsee zugehörige Flussthal der Unterelbe bis über Geesthacht hinaus einen Meerbusen. Die Aufschlickung des Grundes dieser Bucht, muthmasslich auch eine sich allmählich vollziehende Senkung des Meeresspiegels, machten das Land zum Theil wasserfrei. Im 9. Jahrhundert, zur Zeit der Gründung Hamburgs, bestand die Elbniederung noch aus einer unbewohnten Sumpfwildniss; im 12. Jahrhundert begannen dann, von Kirchen- und Landesfürsten betrieben, welche Kolonisten aus Friesland und Holland herbeizogen, die Eindeichungen des zur Niedrigwasserzeit freien Landes und die Urbarmachung der fruchtbaren Marsch. Durch diese Eindeichungen, die in den folgenden Jahrhunderten bis heute fortgesetzt wurden, erhielt der Stromschlauch der Elbe seine heutige Gestalt, und obwohl nicht zum Zwecke der Verbesserung des Fahrwassers angelegt, werden sie doch den ersten Einfluss auf dessen Ausbildung genommen haben.

Im obersten Theile des Fluthgebietes, oberhalb der noch heute bestehenden Stromspaltungen, war der Fluss nicht immer in einem einheitlichen Bette geführt. Im Gebiete der Ilmenau bestanden früher verschiedene, heute noch an alten Deichen erkennbare Stromarme, und die heute die hamburger Vierlande durchziehenden todtten Elbarme, die Dove- und die Gose-Elbe, wurden im 15. Jahrhundert an ihrem oberen Ende abgedämmt. Diese Arbeit kann als die älteste hamburgische Stromverbesserung (für die Flussschifffahrt) bezeichnet werden. Während so die Elbstrecke von Geesthacht abwärts bis zur Spaltung in die Norder- und Süderelbe sehr früh einen einzigen Stromschlauch erhielt, und die eigentliche Unterelbe von der Insel Finkenwärder abwärts bis zur Mündung im wesentlichen und von Anfang an ein einheitliches Bett besass, war die unmittelbar bei Hamburg zwischen den beiden vorgenannten Strecken liegende Stromparthie von Buntthaus bis Finkenwärder von jeher in eine grössere Anzahl Arme gespalten. Die

Anzahl der Stromarme ist aber im Laufe der Zeit durch künstliche Verbesserung einzelner und Unterdrückung anderer wesentlich vermindert worden. So gelangte etwa im Jahre 1570 seitens Hamburgs der Durchstich durch den sog. Spadenlander Busch und einige Jahrzehnte später der »neue Graben« auf dem Grasbrook zur Ausführung, wodurch die heutige Norderelbe in ihren wesentlichen Linien festgelegt wurde. Erster Zweck dieser Stromverbesserung war die vermehrte Durchströmung und Tiefhaltung des Hafens und der Rhede von Hamburg. Während jener Zeit entwickelten sich allmählich Norder- und Süderelbe zu Hauptarmen des Flusses; der untere Lauf der letzteren, die heutige alte Süderelbe, versandete zwar mehr und mehr, dahingegen bildete sich von der Süderelbe zur Norderelbe der sog. »Köhlbrand« als Seeschiffahrtsstrasse und der »Reiherstieg« für die lokale Schifffahrt zwischen Hamburg und Harburg aus. Die Thätigkeit früherer Jahrhunderte auf dem Gebiete der Stromverbesserung war im Ganzen zwar gering, aber von bestimmender Bedeutung. Energischer und umfassender ging man erst in unserem Jahrhundert vor, zunächst auf einer anderen Flussstrecke und mit ganz anderen Mitteln.

Die Elbe nimmt unterhalb Hamburg unverhältnissmässig stark an Breite zu und entsprechend an Tiefe ab. Während die Köhlbrand-Mündung eine Breite von 286 m und die Norderelbe gleich oberhalb derselben eine solche von 387 m besitzt, wächst der gemeinsame Stromschlauch bis zum westlichen Ende von Finkenwärder in schneller Weise bis auf 1400 m, und hier springt das Südufer bei der Einmündung der alten Süderelbe ganz unvermittelt zurück, so dass der Stromschlauch sich plötzlich bis auf das Doppelte, rund 2800 m, verbreitert. Diese Verbreiterung, die der Strom nicht zu füllen vermag, ist der Grund der Verwilderung des Flusses und die Ursache der Untiefen, welche als die Barren von Blankenese bekannt sind und sich unterhalb Hamburg bis zur Lühe hinabziehen. Als in unserem Jahrhundert mit dem Wachsen von Handel und Verkehr auch das Bedürfniss grösserer und tiefergehender Fahrzeuge sich geltend machte, empfand man zum ersten Male das ungenügende der Wassertiefe auf den Barren besonders stark. Diese betrug im Jahre 1845 zur Zeit des gewöhnlichen Hochwassers bei Blankenese 4,30 m und bei Schulau 5,10 m und hatte sich im Verlaufe eines Jahrhunderts, wie sich nachweisen lässt, nicht geändert.

Damals tauchten die ersten Korrektionspläne zur Regelung des Fahrwassers der Unterelbe auf, aber sie unterblieben der hohen Kosten wegen und es ist auch nicht zu beklagen, dass sie nicht zur

Durchführung kamen, denn die Zwecke und Ziele, die man damals damit verfolgte, sind längst überholt, und man würde nach heutigen Bedürfnissen aufs Neue korrigiren müssen. Man verfiel statt dessen auf das Mittel der Baggerung, welches durch die eben entstehende Dampfbaggerei zur Beseitigung der Untiefen und zur Herstellung einer tiefen Fahrrinne geeignet wurde. Freilich wird eine Baggerrinne in Folge der auf sie einwirkenden Stromkräfte allmählich wieder verflachen und die Baggerungen müssen daher wiederholt und fortgesetzt werden, aber doch nicht in dem Maasse, wie vielfach angenommen wird, denn die Zunahme des Gesamtquerschnittes dieser Flussstrecke, welche durch Austiefung oder Verbreiterung einer vorhandenen Fahrrinne durch Baggerung erreicht wird, ist prozentual so gering, dass eine Geschwindigkeitsverminderung des Wassers kaum eintritt. Wenn daher seitens Hamburgs in der Blankeneser Gegend fast unausgesetzt gebaggert wird, so wird hiermit für gewöhnlich nicht eine Schaffung verloren gegangener Tiefe, sondern eine weitere Austiefung bezweckt.

So wurde denn im Jahre 1834 der erste kleine Dampfbagger in Thätigkeit gesetzt und in dem folgenden Jahrzehnt noch zwei oder drei weitere Bagger beschafft, doch waren dieselben von geringer Leistungsfähigkeit. Immerhin hat der dritte dieser Bagger, welcher ausschliesslich für die Barrengegend gebaut war und bei Anwendung einer 20 pferdigen Maschine bis zu 5,70 m unter Wasser aufräumen konnte, bis 1874 gedient, und es wurde mit demselben eine Vertiefung der Fahrrinne um 85 cm erreicht. 1874 wurden dann zwei neue grosse Bagger von je 160 Pferdestärken, 9,0 m Greiftiefe und 940 cbm Tagesleistung in Dienst gestellt, denen sich 1883 zwei andere von noch grösseren Verhältnissen hinzugesellten. Diese haben je 300 Pferdestärken und leisten bis zu 3000 cbm täglich; dabei hat z. Z. der eine 10,50 m, der andere 12,0 m Greiftiefe der Baggereimer. Heute stehen im Ganzen acht sehr leistungsfähige Bagger zur Verfügung und daneben einige kleinere zum Theil für Handbetrieb.

Mit diesen Maschinen ist es möglich gewesen, den Ansprüchen, welche die wachsende Schifffahrt und die wachsende Schiffsgrösse an die Fahrrinne der Unterelbe stellten, bis heute nahezu zu genügen. Die Wassertiefe auf den Barren wuchs von Jahr zu Jahr, und während im Jahr 1845 bei gewöhnlichem Hochwasser die kleinste Wassertiefe daselbst nur 4,30 m und im Jahre 1872 5,15 m betrug, ist dieselbe bis zu den letzt verflossenen Jahren auf 7,50 m angewachsen. Während in den vierziger Jahren Schiffe von mehr als 5,0 m Tiefgang überhaupt nicht nach Hamburg kamen, und selbst solche von weniger als 4,0 m

Tiefgang zeitweise auf der Unterelbe leichtern mussten, kommen gegenwärtig unter günstigen Verhältnissen Schiffe bis zu 8,0 m Tiefgang ohne zu leichtern in den Hamburger Hafen und bei normalen Wasserständen — also abgesehen von den Zeiten, in denen durch anhaltende östliche Winde der Hochwasserspiegel erheblich gesenkt wird — müssen nur die Schiffe von mehr als 7,1 m Tiefgang einen Theil ihrer Ladung vorher löschen, um die Blankeneser Barren passiren zu können.

Um die Mitte unseres Jahrhunderts, beim ersten Beginn des durch die Verwendung der Dampfkraft angeregten Aufstrebens der See- und Flussschifffahrt, wurde aber auch neben der Baggerung die weitere Verbesserung des Fahrwassers — zunächst für die Flussschifffahrt und im Interesse der Vertiefung und Tiefhaltung des Hamburger Hafens — durch Korrektur zuerst wieder angestrebt. Für Hamburg handelte es sich hauptsächlich um eine Verbesserung der Norderelbe oberhalb Hamburg, welche aber ohne die Einwilligung und die Antheilnahme der anderen dabei interessirten Uferstaaten nicht ausgeführt werden konnte. Die Norderelbe sowohl wie die Süderelbe und der Köhlbrand besaßen damals sehr erhebliche Mängel, welche dringend der Abhilfe bedurften. Hierzu liefert die Thatsache einen sprechenden Beleg, dass im Jahre 1858 bei einem heftigen Ostwinde die Norderelbe oberhalb Hamburg, etwa in der Gegend des heutigen Kirchenpauerquai, nahezu trocken lief. Man konnte in Wasserstiefeln durch dieselbe hindurch waten, denn die Wassertiefe betrug an der tiefsten Stelle noch kaum einen Fuss. Andererseits übte der fast rechtwinklig in die Norderelbe mündende Köhlbrand einen heftigen Angriff auf das Altonaer Ufer aus, so dass auch von holsteinischer Seite eine Verbesserung an dieser Stelle erstrebt wurde. Mit dem damals ausser Hamburg und Holstein an der Verbesserung dieser Elbverhältnisse interessirten Königreich Hannover war aber eine Verständigung und Einigung trotz jahrelanger wiederholter Verhandlungen nicht zu erreichen, und diese Verhandlungen gelangten erst zum Abschluss, als in Folge der politischen Ereignisse der Jahre 1864 und 1866 Hannover sowohl wie Holstein dem Königreich Preussen einverleibt worden waren.

Am 24. Juni 1868 wurde zwischen Preussen und Hamburg der sogenannte »Köhlbrandsvertrag« abgeschlossen, auf Grund dessen ein Ausbau der Ober- und Norderelbe einerseits, eine Verbesserung des Köhlbrands und der Süderelbe andererseits vorgenommen werden konnte. Der hauptsächlichliche Inhalt dieses 55 Paragraphen umfassenden Vertrages war folgender: Für die Oberelbe von Geesthacht bis Bunthaus wurden Normaluferlinien festgesetzt, welche von jedem

Staate an seinem Ufer ausgebaut werden sollten. Zu Gunsten der Norderelbe konnte die Theilungsspitze bei Bunthaus, wo sich die Oberelbe in die Norder- und Süderelbe spaltet, um rund 350 m verlängert werden, und durch gleichzeitigen Ausbau der Ufer der ungetheilten und der getheilten Elbe bei Bunthaus konnte der Norderelbe an dieser Stelle eine Breite von rund 245 m, der Süderelbe eine solche von rund 280 m gegeben werden. Andererseits sollte zu Gunsten der Süderelbe das Trennungswerk beim Tollen Ort am Köhlbrand um 200 m verlängert und der Köhlbrand selbst durch Strombauten (Stacke) regulirt und durch Baggerung bis auf 10 Fuss (hamb.) unter dem alten Hamburger Nullpunkte vertieft werden. Ferner wurde der Ausbau der übrigen, zu beiden Staaten gehörigen Strecken beider Stromarme geregelt und einige an demselben gelegene, bis dahin zweifelhaft gewesene Hoheitsgrenzen festgelegt.

Nunmehr war eine feste Unterlage für die Verbesserung der Norderelbe geschaffen, welche nach den von dem Wasserbau-Direktor Dalmann entworfenen Plänen zur Ausführung gelangte. Auf den rein hamburgischen Gebietsstrecken der Norderelbe war schon seit 1857 nach diesen Plänen gearbeitet worden. Dieselben umfassten die gesammte Regelung der Norderelbe von Bunthaus bis zum Niederhafen. Die Herstellung gleichmässiger Strombreiten und Tiefen, die sich nach unten allmählich vergrösserten, sowohl für mittlere wie für hohe Wasserstände, war das nächste Ziel der Regelung, welches durch Abgrabungen, Baggerungen, Parallelwerke, Leitdämme und Deiche in der Hauptsache innerhalb der nächsten 5 Jahre erreicht wurde. Dann ging Dalmann noch einen bedeutsamen Schritt weiter und beantragte im Jahre 1873, auf Grund der seit 1857 erzielten vortrefflichen Erfolge, den Durchstich der Kalten Hofe und die Abschneidung der Billwärder Konkaven, wodurch der Lauf der Norderelbe so erheblich begradigt und verkürzt wurde, dass die Fluthwelle nunmehr ungehindert sich entwickeln konnte.

Während vorher die in die Süderelbe eintretende Fluthwelle wegen des um 1720 m kürzeren Weges die Theilungsspitze bei Bunthaus eher erreichte, als die die Norderelbe hinauf laufende Fluthwelle, und hier von oben in die Norderelbe eintrat, wodurch ein Stau und Ablagerungen erzeugt wurden, wurde der Treffpunkt beider Fluthwellen nach der Korrektion bis in die ungetheilte Elbe hinaufgerückt, so dass nun ein ungehemmter Fluthstrom die Norderelbe durchlief. Gleichzeitig entstand durch das Abschneiden der Billwärder Konkave ein grosses Fluthbassin, dessen Fluthwasser die unterhalb belegene Stromstrecke kräftig durchspült.

Diese Arbeit Dalmanns war grundlegend für die Entwicklung der Hamburger Häfen. Die beim Zollanschluss erforderlichen neuen Seeschiffshäfen, deren Tiefe bei Niedrigwasser 5,90 bis 6,30 m beträgt, bedingten die gleiche Vertiefung des ganzen Elbarmes bis hinauf zu den Elbbrücken, und dieses war nur möglich, weil ein Jahrzehnt zuvor jene einheitliche Regelung der oberen Norderelbe durchgeführt worden war. Auf Grund dieser konnten nun und können heute an der Stelle, wo man vor einem Menschenalter den Fluss zu durchwaten vermochte, die Dampfer und Segler des Oceans ihre Liegeplätze finden.

Die neuesten Bestrebungen Hamburgs zur Verbesserung des Fahrwassers der Elbe schliessen sich an die vorbeschriebenen organisch an. Sie betreffen zunächst eine Vertiefung und Begradigung der Elbe dicht unterhalb Hamburg vor den Inseln Park, Pagensand und Finkenwärder, mit deren Ausführung vor zwei Jahren begonnen worden ist. Wie gefährlich das Fahrwasser für die grossen Seeschiffe auf dieser dicht bei Hamburg liegenden Elbstrecke war, erhellt aus den dort am Strande noch sichtbaren Wracks zweier grosser Dampfer.

Aber wie vor dreissig Jahren die Regulirung der oberen Norderelbe nur nach vorheriger Verständigung mit dem Nachbarstaate Preussen auf Grund des damals abgeschlossenen Köhlbrand-Vertrages ermöglicht werden konnte, so war auch die Regelung der Elbe vor Park, Pagensand und Finkenwärder an eine vorhergehende Vereinbarung mit Preussen gebunden. Bei einer so wesentlichen Umgestaltung der genannten Elbstrecke konnten namentlich die Interessen der benachbarten preussischen Häfen Altona und Harburg nicht übergangen werden, im Gegentheil war hier für Preussen die Handhabe geboten, diesen Interessen, welche schon seit einer Reihe von Jahren auf ihre Berücksichtigung hinarbeiteten, möglichste Geltung zu verschaffen. Für Hamburg war dabei die Gelegenheit gegeben, sofern nur die ihrem Umfange und ihrer Bedeutung nach Allem voran stehenden Interessen seiner eigenen Schifffahrt volle Berücksichtigung erfuhren, mit seinen Nachbarhäfen in Bezug auf eine Reihe schon lange streitiger Punkte endgiltig in's Reine zu kommen. Die Verhandlungen mit Preussen, welche zwar annähernd fünf Jahre in Anspruch nahmen, aber doch vergleichsweise zu denjenigen des Köhlbrandvertrages schnell erledigt wurden, führten zu einem Staatsvertrag zwischen Preussen und Hamburg über die Regelung verschiedener Verhältnisse der Elbe, welcher am 19. Dezember 1896 abgeschlossen und am 10. Mai 1897 ratificirt wurde.

Entsprechend den drei nächstbetheiligten Interessenten, den drei Hafenplätzen Hamburg, Altona und Harburg, enthält der Vertrag

drei Hauptpunkte, deren Regelung zugleich Veranlassung gab, noch einige andere Angelegenheiten zwischen Hamburg und Preussen zu ordnen, bezw. deren Ordnung für die Zukunft einzuleiten. Die Hauptpunkte sind diese: Harburg verlangte eine Verbesserung, vor allem eine Vertiefung des Köhlbrandes, um seinen Hafen für grössere Schiffe als bisher zugänglich zu machen; Altona forderte eine Verbreiterung seines Hafens, die ohne weiteres nur auf Kosten der Fahrstrasse der Elbe von und nach Hamburg möglich war; und Hamburg wünschte eine Regulirung eben dieser Fahrstrasse von Altona abwärts bis Nienstedten, zugleich die Gewinnung von Ablagerungsplätzen für sein Baggermaterial vor Finkenwärder.

Die Vertiefung des Köhlbrands wurde in dem neuen Staatsvertrage auf 1,0 m unter der bisher durch den Köhlbrandvertrag bestimmten Tiefe festgelegt, und dieses machte verschiedene Vereinbarungen über die gesammte Norder- und Süderelbe, sowie den anschliessenden Theil der Oberelbe erforderlich, deren wichtigste folgende sind: Bei Bunthaus soll in Zukunft, zwecks Vertheilung des Oberwassers auf die beiden Elbarme, Hamburg in der Norderelbe und Preussen in der Süderelbe berechtigt sein, von der Bunthäuser Trennungsspitze an abwärts eine 500 m lange, in der Sohle 200 m breite Rinne zu baggern, deren Tiefe 3 m unter Null am Platze — etwa dem mittleren Sommerniedrigwasser — oder 70 cm unter H. N. (Hamburger Null), jedoch nicht mehr, betragen darf. Diese Rinnen sollen stromaufwärts bis Ortkathen fortgeführt und allmählich in eine Rinne vereinigt werden. Unterhalb der genannten 500 m kann jeder Staat in seinem Stromarme, auch da wo Theile des anderen Staates an den Stromarm grenzen, beliebig vertiefen. Ausgenommen sind hiervon für Hamburg zwei kleine Flächen am Ufer von Kuhwärder, die nur bis auf 2 $\frac{3}{4}$ m unter H. N. vertieft werden dürfen, und für Preussen der untere Theil des Köhlbrands, welcher bei einer Sohlenbreite von 100 m bis auf 1,0 m unter H. N., wie schon erwähnt, ausgetieft werden kann. Die Kosten der Stromverbesserungen trägt jeder Staat für seinen Stromarm allein.

Die von Hamburg vor Park, Pagensand und Finkenwärder beabsichtigten Arbeiten werden im wesentlichen durch den Staatsvertrag sanktionirt, nur die Begrenzung des Hochwasser- und des Sturmfluthprofils wird vorläufig zurückverlegt und deren spätere Verschiebung auf Grund anzustellender hydrotechnischer Untersuchungen vorbehalten. Endlich findet die von Altona gewünschte Verbreiterung seines Hafens in dem Vertrage dahin ihre Genehmigung, dass dieser Hafen nach aussen gegen die Elbe hin durch einen festen Damm begrenzt werde. Hierdurch soll eine Durchströmung des

Altonaer Hafens vermieden werden, damit zur Tiefhaltung des südlich davon gelegenen Stromschlauches die volle Stromkraft zur Verfügung bleibt. Der Damm, welcher für den Hafen ein Schutzwerk, für das Elbfahrwasser ein Leitwerk bildet, wird ebenso wie die Regulirungswerke vor den oben genannten Elbinseln von Hamburg erbaut.

Die weiteren Punkte des Staatsvertrages betreffen die Feststellung einiger Hoheitsgrenzen auf der Elbe, die Nutzbarmachung der hamburgischen Inseln und Wälder im Westen des Köhlbrandes, und endlich die Vorarbeiten für eine durchgreifende Korrektur der ganzen Unterelbe. Diese Vorarbeiten sind von Hamburg schon seit Jahren betrieben worden und sollen nunmehr durch einen gemeinsamen Ausschuss beider Staaten ihre weitere Förderung erfahren. Die Ausführung der Vorarbeiten liegt in den Händen Hamburgs. Mit den Arbeiten vor Altona, Park, Pagensand und Finkenwärder aber ist der Beginn einer Korrektur der ganzen Unterelbe eingeleitet worden.

5. Die Betonung und Befeuerung der Unterelbe.

Gehören die Bestrebungen Hamburgs zur Vertiefung und Begradigung des Fahrwassers der Unterelbe im wesentlichen erst unserer Zeit an, so ist die Fürsorge für eine den Schiffen als Wegweiser dienende Bezeichnung des tiefen Stromschlauches fast so alt wie die Stadt selbst. In den ältesten Zeiten wird die von ortskundigen Leuten geübte Schifffahrt sich zunächst zwar nur der durch die Formen der Landschaft und des Flusses gegebenen natürlichen Zeichen zur Erleichterung der Fahrt bedient haben; einem emporblühenden, zielbewussten Handelsverkehr aber musste sich die sichere und schnelle Auffindung des Weges durch Anbringung künstlicher Marken ganz von selber aufdrängen, und da Hamburg seit dem 12. Jahrhundert von den deutschen Kaisern mit entsprechenden, die Unterelbe betreffenden Privilegien belehnt wurde, so war von da ab neben der Bekämpfung der Seeräuber die Bezeichnung des Fahrwassers seine wichtigste Sorge.

In jenen Zeiten und bis zum Anfange unseres Jahrhunderts genügte es indessen, die Fahrt auf der Elbe am Tage durch Zeichen zu sichern. Die Fahrt in der Nacht war, abgesehen von hellen Mondscheinnächten, nicht üblich. So wurde denn schon damals eine stattliche Zahl von Tonnen und Baaken angeordnet und ständig unterhalten, wofür von den Schiffen ein »Tonnen- und Baakengeld«,

das auch »Bürgerzoll« benannt war, erhoben wurde. Auf der ältesten bekannten Elbkarte, die von Melchior Lorich im Jahre 1568 gezeichnet wurde, ist bereits eine grosse Zahl von Tonnen und Baaken zu sehen. Die Tonnen, auch Bojen genannt, sind im oder neben dem Fahrwasser schwimmende verankerte Zeichen, und die Baaken sind am Ufer — im Vorland oder auf den Deichen — errichtete feste Signale, meistens Holzgerüste von verschiedener, charakteristischer Form. Die Betonung und Bebaakung der Unterelbe wurde nun im Laufe der Jahrhunderte, insbesondere in den Blüthezeiten des Handels, immer weiter ausgebildet.

Die heutige Betonung der Unterelbe von der äusseren Elbmündung bis nach Hamburg ist nach Maassgabe des Reichsgesetzes vom 31. Juli 1887 von Hamburg ausgeführt worden. Hiernach ist das Fahrwasser für ein von See kommendes Schiff an der Steuerbordseite (rechts) durch rothe Spierentonnen und an der Backbordseite (links) durch schwarze spitze Tonnen bezeichnet. Da, wo das einheitliche Fahrwasser durch eine Insel oder eine Untiefe in zwei Strassen gespalten wird, ist Anfang und Ende der Spaltung durch eine roth und schwarz gestreifte Tonne kenntlich gemacht. Die von Freiburg elbaufwärts liegenden Tonnen haben kleinere Dimensionen, als die von dort elbabwärts verlegten. Einen grauen Anstrich haben die bei Brunshausen gelegenen sogen. Pulvertonnen, die den Ankerplatz für Schiffe mit explosibler Ladung bezeichnen; auch liegt dort eine ebenfalls graue sogen. »Deviationsboje«, die bei der Prüfung der Schiffskompassse benutzt wird. Besondere Tonnen zur Bezeichnung von gesunkenen Schiffen, die sogen. »Wracktonnen«, haben einen grünen Anstrich. Eine andere Art von Tonnen liegt ganz ausserhalb der Elbmündung, welche den Eingang in diese bezeichnen. Es sind dies Baakentonnen, d. i. Tonnen von besonderer Grösse und Form, die an ihrer Spitze ein Zeichen tragen, woran sie erkannt und unterschieden werden. Hier sind zu nennen die »Wester Till Tonne«, die »Schaarhörn Telegraphen Tonne« und die »rothe Tonne« mit der Aufschrift »Elbe« nördlich vom Schaarhörnssand. Sämmtliche Tonnen sind heutzutage aus Eisen hergestellt. Das Hauptfahrwasser der Elbe ist im ganzen mit 114 Stück Tonnen bezeichnet. Hierzu kommen noch viele Tonnen für Nebenfahrwasser, Hafenzufahrten und Mündungen schiffbarer Nebenflüsse.

Die landfesten Tagesmarken, die »Baaken«, welche nur der Tagfahrt dienen, waren früher wohl in grösserer Zahl vorhanden als heute. Die äusserste, sehr alte Landmarke dieser Art ist die Schaarhörnbaake auf dem gleichnamigen Sand vor der Elbmündung,

in deren oberen über Sturmfluthhöhe gelegenen Theile ein mit Lebensmitteln ausgestatteter Unterkunftsraum für Schiffbrüchige angeordnet ist, in welchem schon mancher Schiffer und Fischer das Leben fristete, bis ihm Hülfe kam. Die Nordbaake und die Ostbaake auf der Insel Neuwerk dienen hauptsächlich als Orientierungsmittel beim Auslegen der schwimmenden Schiffsfahrtszeichen in der Elbmündung. Dagegen ist die Kugelbaake auf der äussersten Spitze des festen Landes bei Cuxhaven ein altes und wichtiges Schiffsfahrtsmerkmal. Weiter elbaufwärts sind nur noch vereinzelte einfache Tagesbaaken vorhanden; die meisten und die bedeutsamsten sind heute zugleich für die nächtliche Fahrt eingerichtet und in Leuchthürme umgewandelt worden; doch dienen hier dem kundigen Schiffer und Lootsen auch viele andere Zeichen, wie Kirchthürme, Windmühlen und Schornsteine als Tagesmarken.

Die kostspieligste, aber für die rastlose moderne Schifffahrt wichtigste Bezeichnung des Fahrwassers ist die Beleuchtung, oder, wie man sagt, die »Befeuerung« desselben während der Nacht. Wie die Dampfschifffahrt den Seefahrer unabhängig gemacht hat von Strömung und Wind, so macht ihn die Beleuchtung der Küsten, Ströme und Hafenzufahrten unabhängig von der Tageszeit, und da eine Anzahl Eisbrechdampfer im Winter für die Offenhaltung des Elbfahrwassers sorgt, so sind der Seeschifffahrt fast keine Schranken mehr gesetzt. Nur allein der Nebel ist der noch nicht überwundene Feind des Seefahrers und auch in der Elbe ist die Schifffahrt an Nebeltagen gehemmt. Die Schiffe gehen dann da, wo sie sich bei einfallendem Nebel gerade befinden vor Anker und warten sichtiges Wetter ab. Glücklicherweise sind die Nebel meist nur von kurzer Dauer.

Die Befeuerung der Elbe ist ein Werk unseres Jahrhunderts, und erst in den letzten dreissig Jahren ist sie systematisch an der ganzen Unterelbe durchgeführt worden. Die Zunahme der nicht an die Tideströmungen des Flusses gebundenen Dampfschifffahrt einerseits, und die Vervollkommnung der Beleuchtungstechnik, die Vermehrung der Beleuchtungsmittel andererseits veranlasste die Entstehung einer mehr und mehr sich ausbildenden Leuchtfeuerkette von Hamburg bis zur See. Immerhin fallen die Anfänge der Befeuerung, soweit sie die Elbmündung betrifft, schon in das 13. Jahrhundert. Der in dieser Zeit zum ersten Male in besonderem Maasse empor blühende Handel legte einem Hohen Rathe von Hamburg die Nothwendigkeit der Inbesitznahme und Befestigung eines Territoriums an der Elbmündung nahe. Denn einerseits sollten daselbst Vorkehrungen gegen die mit der wachsenden Schifffahrt sich mehrenden

Strandungsfälle getroffen, und andererseits von diesem festen Punkte aus gegen die überhandnehmenden Seeräubereien eingeschritten werden. So wurde denn im Jahre 1246 mit dem Erzbischof von Bremen ein Abkommen getroffen, laut dessen derselbe die Hälfte der Insel Neuwerk gegen die Verpflichtung der Errichtung eines Leuchthurmes an Hamburg abtrat, und es entstand am Ende des 13. Jahrhunderts der Neuwerker Leuchthurm, welcher hauptsächlich in den Winternächten die Einfahrt in die Elbe ermöglichen sollte. Dieser Thurm ist zur Zeit der älteste noch in Benutzung befindliche Leuchthurm der Erde. Er bestand ursprünglich aus einem Holzbauwerke mit massivem Fundamente, auf dessen oberster Plattform ein offenes Holzfeuer unterhalten wurde. Von den in die Elbe einsegelnden Schiffen wurde seit Anfang des 14. Jahrhunderts eine Abgabe, der »Werkzoll«, auch »Herrenzoll« genannt, erhoben, welcher zur Deckung der Ausgaben Hamburgs für die Unterhaltung des Neuwerker Feuers und für die Sicherung der Schifffahrt gegen das Seeräuberunwesen diente.

Nachdem im Jahre 1372 der hölzerne Thurm abgebrannt war, wurde er mit massiven über 2 m dicken Mauern wieder errichtet. Dieser 28 m hohe Massivbau hat nun bereits über fünf Jahrhunderte den Stürmen der Nordsee getrotzt; er erhielt den Namen »das neue Werk«, welcher sich auf die ganze Insel übertrug, und dieses heute schon so alte »neue Werk« wird voraussichtlich noch viele Generationen überdauern. Das Leuchtfeuer auf dem alten Thurme wurde später durch eine auf dem Aussendeich der Insel errichtete sogen. »Feuerblüse« ersetzt, welche bis zum Jahre 1814 bestand. In diesem Jahre wurde statt derselben binnendeichs ein kleiner Leuchthurm errichtet, und 1816 auch der alte Thurm wieder mit einem Leuchtfeuer versehen. Das Licht des ersteren ging 1886 wieder ein, während das Licht des alten Thurmes in mehrfach veränderter Form noch heute besteht.

Erst gegen Ende des 17. Jahrhunderts gesellte sich zu dem Feuer auf Neuwerk ein zweites Feuer zur Bezeichnung der Elbmündung. Auf Grund eines mit dem Herzog Christian Albrecht von Schleswig abgeschlossenen Vertrages übernahm Hamburg im Jahre 1673 die Errichtung und Unterhaltung einer massiven Feuerblüse auf der Insel Helgoland, welche bis zum Jahre 1806 in Betrieb gehalten wurde. Nachdem dann Helgoland in englischen Besitz übergegangen war, errichteten die Engländer im Jahre 1811 den neuen, noch heute dienenden Leuchthurm. Auf dem alten Thurm ist jetzt eine Semaphorenstation eingerichtet.

Zu Anfang unseres Jahrhunderts erstand ein drittes Leuchtfeuer an der Elbmündung, indem an Stelle der bei Cuxhaven bestehenden und im Jahre 1802 vom Sturme umgewehten »Grossen Baake« 1802/03 der noch jetzt benutzte Leuchthurm erbaut wurde. In den Jahren 1814/16 vollzogen sich die bereits oben erwähnten Verbesserungen der Befeuerung auf Neuwerk, sodass nunmehr vier Feuer die Elbmündung bezeichneten. Hierzu trat in dem letztgenannten Jahre als fünftes Licht das erste in der Elbmündung ausgelegte Feuerschiff, der »Seestern«. Trotz dieser schon erheblichen Beleuchtung der Elbmündung war noch im Jahre 1826 in den Segelanweisungen gesagt, dass man die Einfahrt in die Elbmündung in der Regel am Tage ausführen solle. Von 1830 bis 1860 wurde die nächtliche Einfahrt in die Elbe durch zwei weitere Feuerschiffe und ein Licht in der Kugelbaake erleichtert; und in den Jahren 1860 bis 1872 durch Auslegen der drei Feuerschiffe an der Ostebank, bei Krautsand und bei der Lühe, sowie durch Errichtung einiger hölzerner Leuchtbaken die Fahrstrasse von Cuxhaven nach Hamburg nothdürftig befeuert. Erst nach 1872 wurden die Lücken dieser Befeuerung durch sechs weitere Leuchtfeuer ausgefüllt und so erst in dieser neueren Zeit ein vorläufiger Abschluss in der Befeuerung der Unterelbe erreicht. Seit den letzten zehn Jahren aber ist die Elbbefeuerung einem erneuten Ausbaue, mit wesentlicher Vermehrung und Verbesserung der einzelnen Feuer, wie ihrer Apparate, unterzogen worden, welcher in wenigen Jahren ganz durchgeführt sein wird.

Eine wesentliche Verbesserung der Leuchtfeuerbezeichnung an der Elbe bildet in dieser neuesten Zeit die systematische Anwendung sogenannter »Leitfeuer«, während früher fast nur einfache »Richtfeuer« üblich waren. Ein »Richtfeuer« ist ein einzelnes Leuchtfeuer, dessen Wirkung in der Regel auf der Anwendung verschiedenfarbiger Licht-Sektoren oder verschiedenartiger Lichtblinke beruht. Ein »Leitfeuer« besteht aber immer aus zwei Leuchtfeuern, einem hohen und einem niedrigeren, deren Verbindungslinie die Richtungs- oder Leitlinie für den Kurs der Schiffe auf einer bestimmten Fahrwasserstrecke darstellt. Die beiden Feuer einer Leitfeueranlage können dabei für gewisse andere Fahrstrecken auch als einfache Richtfeuer Dienste leisten. Heute sind im ganzen 9 Leitfeuer an der Elbe errichtet, und es wird beabsichtigt noch drei weitere Leitfeuer zu erbauen. Zur Zeit wird das Hauptfahrwasser der Unterelbe von der Elbmündung bis Hamburg mit 33 Leuchtfeuern bezeichnet. In der äusseren Elbmündung sind vier Feuerschiffe verankert, drei kleinere sind im Elblaufe an den bereits oben genannten Stellen ausgelegt. Auf Neuwerk

beginnt die Reihe der Leuchtthürme und einzelner kleinerer Leuchtbaken, im ganzen 22 Stück, wobei die Hafenlichter in Hamburg und die provisorischen Lichter bei der Baustelle zur Regulirung der Elbe vor Park, Pagensand und Finkenwärder nicht mitgerechnet sind. Endlich liegen im Fahrwasser der Elbe von Altona bis Schulau noch vier Leuchtbojen.

Die Beleuchtung erfolgt vorwiegend mittelst mehrdochtiger, von Petroleum gespeister Argandbrenner, zum Theil mit einfachen Fettgasflammen; auch sind neuerdings einzelne Versuche mit Spiritusglühlicht und mit Acetylgas gemacht worden. Verstärkt wird das Licht der meisten Leuchtfeuer durch die Anwendung Fresnel'scher Glaslinsen- und Prismenapparate, die das gesammte Licht nach der beabsichtigten Richtung konzentriren. Je nach der Sichtweite der Feuer sind die Leuchtapparate verschieden gross. Ausserdem sind sie in verschiedenster Weise durch Farbe und Form von einander unterschieden. Sogenannte feste, d. h. beständig sichtbare Feuer wechseln mit Blinklichtern, und bei letzteren sind die einzelnen Lichtblinke nach verschiedenem Rythmus geordnet. Nach der Farbe sind sowohl weisse wie rothe und grüne Lichter verwendet, auch zeigt ein und dasselbe Feuer in aufeinanderfolgenden Lichtwinkeln, oder Sektoren, Licht von verschiedener Farbe, oder es wechselt festes Licht mit Blinklichtern ab. Gar mannichfaltig sind in dieser Hinsicht die Mittel, um jedem Leuchtfeuer sein charakteristisches Licht zu geben, damit es nicht zum Schaden der Schifffahrt mit einem anderen verwechselt werde.

Zur Bezeichnung des Fahrwassers sind nun noch einige andere Einrichtungen zu rechnen, welche namentlich für die grossen und tiefgehenden Seedampfer unerlässlich sind. Es sind dies Apparate, welche den jeweiligen Wasserstand anzeigen, damit der Schiffsführer beurtheilen kann, ob er die Fahrt über die weniger tiefen Flussstrecken zur Zeit ausführen kann. Das Passiren der früher erwähnten Blankeneser Barren ist den tiefgehenden Schiffen ja nur bei Hochwasser möglich; kurz vor Hochwasser treten daher die meisten Schiffe ihre Fahrt nach See an, und zur Hochwasserzeit — »mit der Fluth« — treffen auch die meisten und grösseren Schiffe im Hafen ein. Geht ein Schiff vom Hafen in See, so kann der Schiffer den Wasserstand an den dort vorhandenen Pegellatten ablesen. Ausserdem aber ist im Hamburger Hafen, bei den St. Pauli Landungsbrücken ein Nachts erleuchteter selbstthätiger Wasserstandszeiger errichtet, dessen Angaben vom Fahrwasser aus erkennbar sind.

Den aus See aufkommenden Schiffen bietet der Elbstrom bis Brunshausen im allgemeinen jederzeit genügende Fahrtiefe. Hier aber befindet sich für die tiefstgehenden Schiffe die Rhede, auf welcher sie zwecks Leichterung vor Anker gehen. Für die grosse Schifffahrt ist nun am Brunshausener Ufer ein Wasserstandszeiger errichtet, welcher am Tage mittelst acht Telegraphenarmen, Nachts mittelst acht Lichtern den jeweiligen Wasserstand auf reichlich einen Kilometer Sichtweite anzeigt. Die Arme und Lichter werden durch einen Schwimmer selbstthätig eingestellt, und die Anzahl der gezogenen Signale, deren jedes von einem bestimmten Wasserstand an einen Zuwachs der Wassertiefe von 30 cm bedeutet, lässt den Schiffsführer — je nach dem Tiefgange seines Fahrzeuges — erkennen und beurtheilen, ob er seine Fahrt ohne Unterbrechung bis Hamburg fortsetzen kann, oder ob er einen geeigneten Wasserstand abwarten muss. Im letzteren Falle geht er so lange bei Brunshausen vor Anker.

6. Die Entwicklung des Hamburger Hafens.

Obwohl die Gründung Hamburgs aller Wahrscheinlichkeit nach nicht mit Rücksicht auf eine etwa von hier aus zu betreibende Seeschifffahrt erfolgte, so war doch die Lage der Stadt eine solche, dass ihre Bewohner mit Naturnothwendigkeit auf den Seehandel hingelenkt werden mussten. Hamburg war bereits ein Hauptort des heidnischen Landes nördlich der Elbe (Nordalbingen) als Karl der Grosse es eroberte und hierselbst eine Burg und eine christliche Kirche erbaute. Das älteste Hamburg lag aber nicht an der Elbe, deren Ufer noch uneingedeichte Sumpfwildniss waren, sondern auf den niedrigsten Ausläufern der hochwasserfreien Geest, am linken Ufer der Alster, etwa zu Osten der Stelle, wo heute Rathhaus und Börse den Mittelpunkt der Stadt bezeichnen. Der Haupterwerbszweig der damaligen Bewohner war die Fischerei; mit ihr wurde der erste Grund zur Schifffahrt gelegt, und da der Ort von Ludwig dem Frommen, dem Nachfolger Karls des Grossen, zum Mittelpunkte des sich im Norden Deutschlands ausbreitenden Christenthums und zum Sitze eines Erzbisthums erhoben wurde, so wird er alsbald den Anziehungspunkt für unternehmende und thatkräftige Kolonisten gebildet haben.

Jedenfalls entwickelte die Stadt sich schnell und noch im 9. Jahrhundert vollzog sich eine Stadterweiterung nach Süden, für welche das nördlich der alten Gröningerstrasse und des Huxter liegende Fleeth den Stadtgraben bildete. In der heutigen Reichenstrasse

siedelten sich wahrscheinlich die ersten Schifffahrttreibenden an, deren Grundstücke an den gedachten Stadtgraben grenzten, in welchen zur Hochwasserzeit die wenig tiefgehenden Schiffe einlaufen konnten. Hier also wären die ursprünglichsten Anfänge des Hamburger Hafens zu suchen. Aber erst nachdem im Laufe der nächsten Jahrhunderte weitere Theile der südlich und westlich der Stadt gelegenen Flächen durch Eindeichung und Anhöhung bewohnbar geworden und die breite Mündung der Alster dem Stadtgebiet einverleibt war, hatte die Stadt in dieser einen geräumigen und für die damaligen Verhältnisse vortrefflichen Hafen. Dieser heute von der Neuenburg und dem Grimm umschlossene Theil der Alstermündung wird etwa im 12. Jahrhundert, vielleicht auch schon früher als Hafen gedient haben. Als dann mit der Zerstörung der alten Handelsstadt Bardowiek durch Heinrich den Löwen im Jahre 1189 die Seeschifffahrt dieser Stadt an Hamburg überging, indem viele Handelsherren dieses alten Gemeinwesens hier ihre neue Heimath suchten, vergrösserte sich der Hafen der Stadt in der ersten Hälfte des 13. Jahrhunderts und erstreckte sich etwa bis zu der Stelle, wo heute die Hohe Brücke die Mündung der Alster in den Binnenhafen überspannt. In dem Gebiete dieses ältesten Hafens hatte sich zugleich eine neue Gemeinde angesiedelt, welche ihr Gotteshaus dem heiligen Nicolaus, dem Schutzpatron der Seefahrer, geweiht hatte. Dieses Gotteshaus wird an derselben Stelle wie die heutige Nicolaikirche gestanden haben. An den Ufern des den Hafen bildenden Alstertiefs siedelten sich die Kaufleute und Schifffahrttreibenden an.

In Folge des Anwachsens der Hamburger Seeschifffahrt wurden immer weitere Theile der Alstermündung zu Hafenzwecken verwendet, und als die vermehrte Bebauung der Alsterufer das Bedürfniss der Herstellung von Brücken hervorrief, zu dessen Befriedigung die erste Vorgängerin der Holzbrücke und fernerhin auch die der Hohen Brücke erbaut wurde, verschob sich der Hamburger Hafen nach der äussersten Mündungsstrecke der Alster in die Elbe, dem heutigen Binnenhafen. Zu jener Zeit wurde die Alster für Mühlenzwecke aufgestaut, — es entstanden die heute so herrlichen Alsterbecken, — in Folge dessen hörte die kräftige Durchspülung des Alstertiefs durch die vordem in die Alster eintretende Ebbe und Fluth auf, der Hafen und seine Zufahrt verschlammten und Klagen über geringe Fahrtiefe wurden laut. Bei Herstellung des Stadtdeiches im Jahre 1258 wurde diesen Klagen dadurch abgeholfen, dass die Bille nach dem Alstertief geleitet wurde. Hierdurch entstand zuerst der Wasserlauf, welcher der Ursprung des heutigen Zollkanals und Oberhafens ist, und welcher

damals die Begrenzung der erweiterten und befestigten Stadt bildete.

Dieser Zustand genügte etwa zwei Jahrhunderte, während welcher keine wesentlichen Vergrößerungen des Hafens stattgefunden zu haben scheinen. Als dann 1494 die Oberbille durch den Bergedorfer Schleusengraben zur Doven-Elbe hin abgeleitet wurde, und die Unterbille zwecks gemeinsamer Eindeichung ihrer beiderseitigen Ufergelände durch die Bullenhusener Schleuse gegen Ebbe und Fluth abgesperrt worden war, hörte die wirksame Durchströmung des Hafens wieder auf und in Folge dessen erhoben sich zu Anfang des 16. Jahrhunderts aufs Neue Klagen über mangelhafte Hafentiefe, und zwar um so mehr, als zugleich die Entwicklung der Seeschifffahrt die Herstellung grösserer und tiefer gehender Schiffe verlangte. In Folge dessen wurde der heutige Oberhafen durch Herstellung eines Kanales im damaligen Grandeswärder, — der Anfang des heutigen Oberhafenkanales — über die abgeschleuste Bille hinaus bis zur Elbe verlängert. Hierdurch wurde die Elbe an die Stadt herangezogen und zum ersten Male der Hafen mit Elbwasser gespeist und gespült.

Der Tiefhaltung des damaligen Seeschiffhafens und seiner Zufahrt dienten auch die bereits im Kapitel über die Verbesserung des Fahrwassers der Unterelbe erwähnten, um 1570 und einige Jahrzehnte später ausgeführten beiden Durchstiche der Norderelbe, die den Zug dieses Stromarmes im wesentlichen festlegten und dem Alstertief vermehrte Wassermengen zuführten.

Im 17. Jahrhundert wurde der Hafen zuerst nach dem jetzigen Niederhafen hin erweitert. Die Stadt war inzwischen grösser geworden, das Michaelis-Kirchspiel entstanden und der inneren Stadt einverleibt worden. Das heutige Johannissbollwerk und die Vorsetzen waren städtisch bebaut, und zur Abgrenzung der Festung und des städtischen Zollgebietes wurde hier in mässigem Abstände vom Ufer eine mit Schlingeln versehene Pfahlreihe hergestellt, womit zum ersten Male die Elbe selbst zu Hafenzwecken in Benutzung genommen wurde. Die hierdurch geschaffenen Schiffslicheplätze vergrösserten den Seeschiffshafen für mehr als ein Jahrhundert in ausreichendem Maasse. Ein Bedürfniss nach neuen Liegeplätzen für Seeschiffe machte sich erst wieder in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts geltend. Im Jahre 1768 wurde ausserhalb der alten Pfahlreihe im Niederhafen eine Reihe von Dükdalben zum Festlegen von Seeschiffen geschlagen, und 1795 eine zweite Dükdalbenreihe hinzugefügt. Diese äusserste Dükdalbenreihe hatte ungefähr dieselbe Lage, wie die heute den Niederhafen begrenzenden Dükdalben. Mit ihrer Fertigstellung bot der Hafen für 400 Seeschiffe Raum. Der Schwerpunkt des Hafens

lag jetzt im Niederhafen. Der alte Binnenhafen bot den neueren Schiffen keine genügende Wassertiefe, so dass in diesem vorwiegend die kleineren Fahrzeuge, namentlich die von der Unterelbe und den benachbarten Küstenplätzen kommenden Ewer, untergebracht wurden. An den Pfahlbündeln des Niederhafens aber legten sich die grossen Seefahrer vor Anker und boten hier dem Beschauer von den dicht daneben liegenden Elbhöhen — bei der Seewarte, dem Seemanns-krankenhaus oder Wietzels Hôtel — jenen herrlichen Anblick eines dichten, stolz aufragenden Mastenwaldes, welcher bis zu seiner Verlegung in Folge des Zollanschlusses im Jahre 1888 eine Sehenswürdigkeit Hamburgs war.

Im Jahre 1840 erhielt der Niederhafen seine volle Ausdehnung und bildete den wichtigsten Theil des Seeschiffhafens bis zu der Zeit, wo der durch Dampfschiffe und Eisenbahnen sich umwandelnde Handel und Verkehr zu neuen Hafeneinrichtungen, insbesondere zu einer innigeren Verbindung zwischen Land- und Wasserverkehr, zur Herstellung von Quaianlagen, drängte. Bezeichnend für den Gegensatz zwischen den heutigen und den früheren Anschauungen auf dem Gebiete des Verkehrs ist die Ausführung der ersten hamburgischen Quaimauer, die im Jahre 1840 zur Erweiterung und landseitigen Begrenzung des Niederhafens erbaut worden ist. Es war nämlich für deren Herstellung die Forderung maassgebend, dass längs der Mauer ein Verkehr zwischen Wasser und Land nicht stattfinden könne. Die Mauer erhielt deshalb kein tiefes Fundament, sodass man vor derselben nicht austiefen konnte, und oberhalb der Strassenlinie versah man sie mit einer hohen dichten Brustwehr. Die erste Hälfte des 19. Jahrhunderts brachte im übrigen nur geringe Hafenverbesserungen und Erweiterungen. Zu erwähnen ist noch die Vertiefung und Verbreiterung des im Zuge des heutigen Sandthor- und Brookthorhafens verlaufenden, südlichen Festungsgrabens der Stadt zur Aufnahme kleinerer Seeschiffe und oberelbischer Fahrzeuge. Die heute noch gebräuchliche Bezeichnung »Erikusgraben« für die oberste Strecke jenes Wasserzuges, bildet die letzte Erinnerung an dessen früheren fortifikatorischen Zweck.

Während bis dahin den Seeschiffen stets nur Liegeplätze im Wasser geboten wurden, und der Verkehr zwischen Land und Schiff ausschliesslich auf die Benutzung kleinerer Hafenfahrzeuge angewiesen war, hatte das Beispiel der englischen Häfen inzwischen längst gezeigt, wie viel bequemer und vortheilhafter, wie viel leistungsfähiger insbesondere ein mit tief fundirten Quaimauern besäumter Hafen sei, welcher dem Seeschiffe einen geeigneten Liegeplatz am Lande und den

unmittelbaren Verkehr mit letzterem gewährt. Schon in den 30er Jahren tauchten Pläne zur Herstellung von Häfen mit Quaianlagen auf. Da man nun das Beispiel Englands vor Augen hatte, dessen Häfen in Folge der dortigen Tideverhältnisse als Dockhäfen hinter Schleusenthoren angelegt worden sind, so glaubte man das Wesentliche dieser Häfen in deren geschlossener Dockanlage zu erblicken, und wollte diese Bauart für Hamburg einfach nachahmen. Die englischen Häfen zeigen aber alle einen ganz ungewöhnlichen Tidewechsel; der normale Unterschied zwischen Hoch- und Niedrigwasser beträgt beispielsweise für London fast 6 m und für Liverpool nahezu 8 m. In Folge dessen musste man dort, um zu erträglichen Quaianlagen zu gelangen, zu der Form der geschlossenen Dockhäfen übergehen. In anderen Fällen nöthigte auch wohl der erhebliche Schlickfall des Meerwassers zur Anlage von Dockhäfen, deren Tiefhaltung dann eine wesentlich leichtere war.

In Hamburg aber ist die mittlere Fluthgrösse nur 1,90 m, und das Wasser der Norderelbe führt verhältnissmässig wenig Schlick (und Sand) mit sich. Unter diesen Umständen war es gegeben offene Hafenbecken zu bauen, und das anderwärts leider nothwendige Uebel der geschlossenen Dockanlagen liess sich hier vermeiden. Es bedurfte indessen einer ganzen Reihe von Jahren bis sich diese Erkenntniss Bahn brach. In den vierziger Jahren berief man englische Ingenieure nach Hamburg, welche Pläne zu Dockhäfen bearbeiteten und auf dem Grossen Grasbrook, dem gegebenen Hafengelände, eine Anzahl Hafenbecken projektirten, die mit der Elbe, mit dem Nieder- und Oberhafen und untereinander durch Schleusen verbunden sein sollten. Einige von diesen Hafenbecken wurden sogar in dem folgenden Jahrzehnt erbaut, aber zur Herstellung von Dockschleusen ist es niemals gekommen, da sich schliesslich ganz von selbst ihre Entbehrlichkeit herausstellte. Zu den thatkräftigsten Verfechtern der offenen Tidehäfen gehörte der nachmalige Wasserbau-Direktor Dalmann und unter seiner Oberleitung wurde im Jahre 1866 das erste offene Hafenbecken, der Sandthorhafen, zur That.

Bis es zu dieser Ausführung kam, hatte man dem wachsenden Schiffsverkehr weitere Liegeplätze im freien Wasser der Elbe zur Verfügung stellen müssen. Mitte der fünfziger Jahre waren an dem inzwischen aufgehöhten bzw. bedeichten südlichen Elbufer vor Steinwärder und Kuhwärder Dükdalben errichtet worden, und 1862 verlängerte man die äussere Pfahlreihe des Niederhafens nach Osten bis zum heutigen Strandhafen, nach Westen bis zur Altonaer

Grenze. 1866 aber begann dann für Hamburg das Zeitalter des modernen Hafenbaues und des der aufblühenden Dampfschiffahrt und dem Eisenbahnwesen angepassten Hafenbetriebes.

7. Der Freihafen von Hamburg.

Der moderne Hafen fügte zu dem althergebrachten Liegeplatze des Seeschiffes im freien Wasser, den Liegeplatz am landfesten Quai.

Der Liegeplatz im freien Wasser bietet dem Seeschiffe nur die nothwendigste Gelegenheit, seine Hafengeschäfte zu erledigen. Das Löschen und Laden in oder aus anderen Wasserfahrzeugen, das hier nur mit Menschenkräften und Schiffswinden — ausnahmsweise mittelst schwimmender Dampfwinden oder Elevatoren — erfolgt, geht in der Regel langsam von Statten. Einen solchen Liegeplatz benutzen fast ausnahmsweise alle Segelschiffe, bei denen die Zeit nicht so kostbar ist, wie bei den Dampfern; aber auch letztere benutzen diesen einfachen Liegeplatz dann, wenn sie minderwerthige Massengüter, wie Kohlen und dergleichen, oder solche Waaren führen, deren Weiterbeförderung sofort und ausschliesslich auf dem Wasserwege erfolgt. Einen ganz anderen Charakter trägt der Liegeplatz am Quai. Hier stehen dem Seeschiffe die besten und ausgiebigsten Mittel zur schnellen und prompten Ent- und Beladung zur Verfügung. Auf der Quaimauer stehende fahrbare Dampf- oder elektrische Kräne sorgen für die schnellste Beförderung der Waaren aus dem und in das Seeschiff; geräumige, auf der Quaifläche erbaute Schuppen dienen zum Sortiren der meistens an viele Empfänger bestimmten Waaren und zur kurzen Lagerung derselben, die von hier aus per Bahn, mittelst Landfuhrwerk oder zu Wasser weiter befördert bezw. nach hier herangeschafft werden können. Die mit den besten Mitteln der Technik ausgestatteten Quaianlagen werden von den Seedampfern mit werthvollerer Ladung benutzt, deren schnellerer Beförderung auf See eine ebenso schnelle Abwicklung der Hafengeschäfte entsprechen muss, deren Verzinsung und Geschäftsgewinn abhängig sind von der Zahl der Reisen, die sie im Jahre machen.

Die mit dem Seeschiffe ankommenden Waaren werden entweder unmittelbar weiter befördert, oder sie gelangen zunächst in besonderen Waarenspeichern zur Lagerung. Zu Lande erfolgt die Weiterbeförderung per Eisenbahn, zu welchem Zwecke die Quaianlagen meist hinter, zum Theil auch vor den Quaischuppen in ausgiebigster Weise mit Lade- und Rangirgleisen ausgestattet sind, die in besonderen Rangirbahnhöfen

zusammengeleitet und von hier aus an die in Hamburg einmündenden Eisenbahnlinien angeschlossen sind. Für den lokalen Landverkehr sind die Quais in reichlichem Maasse mit Strassen versehen, die vornehmlich bei Eiszeiten stark benutzt werden. Der lokale Waarentransport wickelt sich aber im allgemeinen auf dem Wasser ab.

Diese Beförderung der Waaren zu Wasser innerhalb des Hafens und der Stadt bildet für Hamburg ein charakteristisches und gut ausgebildetes Transportsystem, welches schon seit Jahrhunderten hieselbst üblich ist. Die Transportgefässe für diesen Waarenverkehr sind die »Schuten«, kleine, kräftig gebaute Lastschiffe, die nur für den Hafen und seine nähere Umgebung bestimmt sind, und denen man hier allenthalben begegnet. Das ganze niedere Stadtgebiet wird deshalb von zahlreichen Kanälen durchzogen, von denen die älteren »Flethe« genannt werden und deren Ursprung in den verschiedenen Festungsgräben der sich im Laufe der Jahrhunderte mehrfach erweiternden Stadt zu suchen sein wird. Dieses reiche Netz von Kanälen hat Hamburg den Namen des nordischen Venedig eingetragen. Die Weiterbeförderung und Heranschaffung der Waaren zu Wasser erfolgt ferner von der Oberelbe her mittelst der dort gebräuchlichen Lastkähne und Dampfschiffe, von denen die ersteren hierorts unter dem Namen »Oberländer« zusammengefasst werden. Auf der Unterelbe bis zu den benachbarten Küstenorten wird dieser Transport vereinzelt mit Dampfern, vorwiegend aber mittelst der sogenannten »Ewer«, kleiner, seetüchtig gebauter Segelschiffe, ausgeführt. Die Ewer sind ebenso wie die Schuten, eine Jahrhunderte alte, lokale Schiffsform, die zu den typischen Erscheinungen der Unterelbe gehört. Der »Ewer« besorgt das ganze lokale Geschäft der unteren Flussstrecke; besonders die Massengüter des Landes, wie Torf, Stroh, Heu, Ziegelsteine und Cement, werden auf ihm nach Hamburg verfrachtet, von wo andere Waaren als Rückfracht dienen.

Ein ganz erheblicher Faktor des hamburgischen Hafengeschäftes aber ist die Weiterbeförderung der von See eingeführten Waaren mittelst eines anderen Seeschiffes. Denn ein grosser Theil der vom Auslande über See nach Hamburg kommenden Waaren ist nicht für Deutschland oder den Landtransithandel bestimmt, und es gelangt dieser Theil der Waaren nur in den Hafen, um von hier nach anderen europäischen oder transatlantischen Seeplätzen wieder verfrachtet zu werden, theils sofort und in ursprünglichem Zustande, theils nach längerer Lagerung, oder nachdem die Waaren sortirt, umgepackt oder einer Veredelung unterzogen worden sind. Dieses Geschäft,

auf welchem ein ganz erheblicher Theil der Grösse und Bedeutung des Hamburger Hafens beruht und von jeher beruhte, fand seine Förderung in der Eigenschaft Hamburgs als freie Stadt, als selbstständiger Staat. Seine Gesetze, insbesondere seine Zollgesetze, konnte es diesem wichtigen Theile seiner Interessen gemäss gestalten und seinen Handel möglichst unbehelligt von der Zollpolitik seiner Nachbarstaaten betreiben. Mit der Gründung des Norddeutschen Zollvereins und des Norddeutschen Bundes, mehr aber noch seit Gründung des neuen Deutschen Reiches befand sich nun Hamburg im Interesse seines Handels in einer Sonderstellung, die sich bis über seine Nachbarstädte Altona und Wandsbeck hinaus erstreckte. Es lag nämlich mit diesen im weitesten Umfang ausserhalb der deutschen Zollgrenze, es gehörte zollpolitisch zum Auslande. Dieser Zustand war auf die Dauer nicht haltbar und auf das Betreiben unseres grossen Reichskanzlers, des Fürsten Bismarck, wurde in den achtziger Jahren der Zollanschluss Hamburgs an das Deutsche Reich in die Wege geleitet, der dann am 1. Oktober 1888 mit der Einweihung des Freihafens durch seine Majestät Kaiser Wilhelm II. vollzogen worden ist.

Der Hamburger Hafen, mit Ausnahme weniger Theile, wurde zum Freihafen erklärt und mit einer wohlbewachten Zollgrenze umgeben; er trat an die Stelle des grösseren, bis dahin im Zollauslande gelegenen hamburgischen Gebietes. Um dies zu ermöglichen, waren ganz einschneidende Umgestaltungen und Erweiterungen des bestehenden Hafens erforderlich. Da die deutsche Zollgesetzgebung die weitaus meisten ausländischen Waaren mit einem Eingangszoll belegt, so musste mit Rücksicht auf den oben bezeichneten Geschäftsverkehr dafür gesorgt werden, dass diese Waaren innerhalb des Freihafens aufgespeichert, sortirt, bearbeitet und veredelt werden konnten. Der Freihafen umfasst daher ausser den eigentlichen Hafenanlagen grosse Quartiere für Waarenspeicher, Fabriken und Werften und ein für Erweiterungen vorgesehenes Gebiet, im ganzen ein Areal von 984 ha oder rund 10 qkm Grösse. Seine Grenze ist am Lande mit einem Gitter bzw. einer Planke und in der Elbe mit schwimmenden Palissaden versehen und an den Eingängen nach dem Zollinlande zu Wasser und zu Lande mit Zollabfertigungsstellen besetzt. Damit aber die zum Zollinlande gehörenden hamburgischen Elbstrecken und Gebietstheile untereinander und mit der Stadt eine vom Freihafenbezirk unabhängige Wasserverbindung haben, ist — zunächst der Stadt — zwischen den im Zollinlande verbliebenen Ober- und Niederhafen der Zollkanal ausgebaut worden. An diesen Wasserweg

schliessen sich im Niederhafen und vor dem hamburgischen Elbufer bis Altona die einzigen zollinländischen Seeschiffhäfen an, während elbaufwärts ebenfalls einige zollinländische Flussschiffhäfen vorgesehen sind. Auch die Kanäle und Flethe der Stadt sind als Theile des zollinländischen Hafens, an denen zahlreiche Speicher der Hamburger Kaufleute liegen, zu betrachten.

Im Freihafen liegen zunächst dem Rande der Stadt gleich südlich vom Zollkanal an einigen besonderen Flethen die Blocks der Freihafenspeicher, welche hauptsächlich der zollfreien Lagerung der Waaren dienen; nur in einzelnen derselben wird ein Veredelungsbetrieb geführt. Diese zum grössten Theil einer Aktien-Gesellschaft, der Freihafen-Lagerhaus-Gesellschaft, gehörigen Speicheranlagen sind seit 1885 erbaut worden und bedecken heute eine bebaute Grundfläche von mehr als 41 000 qm. Sie enthalten im Keller und in 5 bis 7 Geschossen im ganzen mehr als 242 000 qm Lagerfläche mit über 400 000 Tonnen (à 1000 kg) Tragfähigkeit. Die Kanäle, an denen diese Speicher liegen, haben in Erinnerung an den hier vordem gelegenen, von über 16 000 Menschen bewohnten alten Stadttheil und dessen alte Flethe, die Namen der letzteren erhalten. Sie sind nur für den Flussschiffsverkehr, vor allem den Schutenverkehr, bemessen, und die Speicher sind ebenso wie die alten Speicher in der Stadt für den unmittelbaren Verkehr mit den Seeschiffen nicht bestimmt. Diese Freihafenspeicher sind sämtlich belegt, und das dringende Bedürfniss nach weiteren Lagerhäusern im Freihafen und in der Nähe der Stadt hat zur Niederlegung weiterer Wohnquartiere im Osten der jetzigen Anlage geführt, woselbst zur Zeit einige neue Flethe erbaut werden, deren Ufer dann mit Speichern besetzt werden können. Das Gebiet dieser Neubauten liegt noch im Zollinlande und wird bei seiner Inbetriebnahme dem Freihafengebiet einverleibt werden.

An den Bezirk der Freihafenspeicherblocks schliesst sich das den grössten Theil des Freihafens einnehmende Gebiet der Seeschiffhäfen nebst deren Quaianlagen an, von denen der erste und älteste, der Sandthorhafen nebst seiner nördlichen Uferstrecke, dem Sandthorquai, im Jahre 1866 dem Verkehr übergeben wurde. Das südliche Ufer des Sandthorhafens, der Kaiserquai, bildet mit dem Dalmannquai, dem nördlichen Ufer des Grasbrookhafens, eine sogenannte Quai-zunge. Diese Anlagen wurden im Jahre 1872 eröffnet, und im Jahre 1877 folgte ihnen das Südufer des Grasbrookhafens, der Hübenerquai, 1879 der am Ufer der Elbe gelegene Strandquai nach. 1881 wurde

der Magdeburger Hafen, doch nicht in seiner heutigen Ausbildung, eröffnet. Diese Hafenanlagen auf dem Grossen Grasbrook bilden die älteren Theile der Hamburger Quaibauten und enthalten 21 Quaischuppen nebst den dazu gehörigen Krahn-, Eisenbahn- und Strassenanlagen. Sie umfassen rund 24 ha Wasser- und 21 ha Landflächen, 4700 m Quaimauern und 64000 qm Quaischuppenboden. An der Spitze der Quaizunge des Kaiser- und Dalmannquai, am Kaiserhöft befindet sich ein am tiefen Wasser gelegener, also Seeschiffen zugänglicher Speicher mit rund 17400 qm Lagerfläche, am Brookthorhafen ein zweiter mit 15000 qm Fläche. Der Speicher am Kaiserhöft liegt an einer sehr hervortretenden Stelle des ganzen Hafens; er ist deshalb architektonisch behandelt und mit einem kraftvoll emporstrebenden Thurme versehen, welcher einen selbstthätigen Wasserstandszeiger, in der äusserlichen Gestalt einer Thurmuh, und den Hamburger Zeitball trägt. Der Letztere dient zum Signalisiren der genauen Greenwicher Zeit, wonach die Seefahrer ihre Schiffschronometer kontrolliren. Der Zeitball wird von der Hamburger Sternwarte aus auf elektrischem Wege bedient. Täglich um etwa 10 Minuten vor 1 Uhr wird der Ball halb, um ca. 5 Minuten vor 1 Uhr ganz hoch gezogen; punkt 1 Uhr mittags mitteleuropäischer Zeit, (gleich 12 Uhr Mittags Greenwicher Zeit,) fällt der Ball alsdann von der Höhe seiner Führungsstange wieder in seine Ruhelage herab.

Die bis jetzt beschriebenen, in der Nähe der Stadt liegenden und bequem zu erreichenden Seeschiffshäfen bestanden also bereits vor dem Zollanschlusse Hamburgs und wurden seit etwa 1885 vollständig ausgenutzt. Sie konnten dem Freihafen unmittelbar einverleibt werden. In den achtziger Jahren begannen nun jene umfassenden Veränderungen in der Physiognomie des Hamburger Hafengebietes, welche durch den Zollanschluss veranlasst wurden und zugleich eine den Anforderungen des wachsenden Verkehrs gerecht werdende Ausgestaltung des Hamburger Hafens bezweckten. Am Nordufer des Elbstroms und zu Osten der älteren Hafenbecken entstand der im Jahre 1887 eröffnete Baakenhafen mit dem Versmannquai und dem Petersenquai, welch' letzterer zusammen mit dem am Elbufer liegenden Kirchenpauerquai eine 1300 m lange Quaizunge bildet. Eröffnet wurden diese drei Quais nach einander in den Jahren 1888, 1891 und 1892 und sie sind heute bis auf einen Theil des Kirchenpauerquais vollständig ausgenutzt. In den letzten Jahren wurden hier an der Ecke des Magdeburgerquai und des Versmannquai zwei für das Südfruchtgeschäft bestimmte heizbare Schuppen erbaut, die je über 7000 qm Grundfläche haben.

Im Sommer werden sie von der Quai-Verwaltung anderweitig verwendet. An der Westseite des Magdeburger Hafens wird zur Zeit ein Sammelschuppen für kleinere Ausfuhrsendungen erbaut, welche von den nicht an den Quais liegenden Seeschiffen verfrachtet werden und diesen von hier aus zugeführt werden sollen. Zwecks Ausnutzung des Bauplatzes hat derselbe eine dreieckige Grundrissform erhalten.

Mit diesen Anlagen ist am Schlusse des 19. Jahrhunderts das Nordufer des Flusses in der Nähe der Stadt für den Seeschiffsverkehr nahezu vollständig ausgenutzt. Am Südufer desselben aber sind bereits mit dem Zollanschlusse weitere grosse Hafenbauten zur Ausführung gekommen. Hier ist vor allem der 300 m breite und 1400 m lange Segelschiffhafen mit dem Asia- und Amerikaquai zu nennen, dessen mit zwei mächtigen Dükdalbenreihen durchtheilte breite Wasserfläche den Hauptliegeplatz für Segelschiffe bildet. Hier hat der vor dem Zollanschlusse im Niederhafen prangende Mastenwald seine neue Heimstätte gefunden. Er dient aber auch den Seedampfern, an den Quais sogar fast ausschliesslich, zur Benutzung und wurde 1888 nebst dem Amerikaquai (mit drei Schuppen) eröffnet. Der an seinem Ende liegende kürzere »Segelschiffsquai« wurde 1889, der Asiaquai 1890 voll ausgebaut in Benutzung genommen. In den letzten Jahren sind die erstgenannten beiden Quais mit Schuppen vollständig bebaut worden. Am Ufer der Elbe steht hier bei der Einfahrt in den Segelschiffhafen am Krabnhöft der grösste Krahn des Hafens, wie überhaupt aller Handelshäfen der Welt, welcher eine Tragfähigkeit von 150 Tonnen oder 3000 Centnern besitzt und mit seinem 34 m hohen Gerüst die ganze Umgebung beherrscht.

Im Jahre 1893 wurde der stromabwärts auf den Segelschiffhafen folgende Hansahafen und der an gleicher Einfahrt liegende Indiahafen fertiggestellt. Der an ersterem gelegene O'Swaldquai, sowie der Australia-, der India- und der Afrikaquai des letzteren waren 1894 vollendet, doch unbebaut. Inzwischen ist in den jüngsten Jahren der O'Swaldquai bis auf einen Schuppen (No. 45) voll bebaut und ausgenutzt worden, auch ist am Hansahöft ein provisorischer Schuppen errichtet. Die anderen Quais sind nur mit Gleisen belegt und dienen zur Zeit dem direkten Umschlag zwischen Eisenbahn und Seeschiff. An diese Häfen reiht sich der in seinen Anfängen aus dem Jahre 1876 stammende Petroleumhafen, dessen Einfahrt gegen die Elbe mit einem feuersicheren Abschluss versehen ist. Stromaufwärts von dieser Gruppe linkselbischer Seeschiffhäfen sind drei Flussschiffhäfen, der Moldau-, Saale- und Spreehafen angeordnet, um der grossen Zahl

von »Oberländern« die erforderlichen Liegeplätze zu gewähren. Stromabwärts aber erstreckt sich ein von Kanälen durchzogenes und von dem Elbarme »Reiherstieg« durchflossenes Hafengebiet, Kleiner Grasbrook und Steinwärder genannt, welches den auf das Freihafengebiet angewiesenen industriellen Anlagen, sowie einer Anzahl privater Lagerschuppen und Speicher Platz gewährt. Insbesondere liegen hier auch die Schiffswerften mit ihren Hellingen und Schwimmdocks zum Bau und zur Reparatur der Seeschiffe. Als die bedeutendste sei die ganz im Westen auf Kuhwärder liegende Werft von Blohm & Voss genannt, welche Einrichtungen für den Bau und die Reparatur der grössten Handels- und Kriegsschiffe besitzt und über 4000 Arbeiter beschäftigt.

Da innerhalb des Freihafengebiets das Wohnen im allgemeinen verboten ist und von der Zollbehörde nur für das nothwendigste Aufsichtspersonal gestattet wird, so mussten für das Heer der in diesem Gebiete überall beschäftigten Schiffsarbeiter, Matrosen, Schaulente, Quaiarbeiter, Schiffbauer, Beamten u. s. w. ausgedehnte Einrichtungen zur Beförderung, zum Aufenthalt und zur Verpflegung getroffen werden. Zahlreiche im Freihafen wie im Zollinlande vorhandene Landungsanlagen, welche dem Verkehre öffentlicher Fährdampfer und privater Hafenfahrzeuge dienen, vermitteln den Personenverkehr in allen Theilen des Hafens. Diese sind theils durch Querfähren von einem Ufer zum anderen, theils durch Längs- und Rundfähren miteinander verbunden. Für den Aufenthalt der Leute während der Arbeitspausen befinden sich auf jedem Quai und in jedem grösseren Etablissement Aufenthaltsräume, ausserdem aber sind eine grosse Zahl öffentlicher Garküchen, die »Volkskaffeehallen«, innerhalb des Hafens errichtet, die von einer staatlich unterstützten Gesellschaft betrieben werden. Oeffentliche und private Arbeitsnachweise vereinfachen das Verdingen der Arbeitskräfte.

Zum Schlusse mögen noch einige auf den gesammten Freihafen bezügliche Zahlenangaben das Gesagte weiter illustriren. Die gesammte Wasserfläche der künstlichen Hafenbecken beträgt zur Zeit 165 ha, die Gesammtfläche aller Seeschiffsquais 111 ha, die Länge aller Quaimauern für Seeschiffe ist gleich $16\frac{1}{2}$ km, und die Länge aller verfügbaren Liegeplätze an Dükdalben im freien Wasser gleich $10\frac{1}{4}$ km. Rechnet man die Durchschnittslänge der neueren Dampf- und Segelschiffe zu 80 m, so können also über 300 grosse Seeschiffe gleichzeitig im Hafen liegen und ihre Geschäfte abwickeln. Der Hafen besitzt (einschliesslich der zur Zeit im Bau begriffenen) im ganzen 52 Stück Quaischuppen mit einer Gesammtlänge von 9,7 km und

einer überdachten Lagerfläche von rund 26 ha. Die mittlere Schuppenbreite ist demnach gleich 26,8 m; es sind die ältesten Schuppen die schmalsten und kleinsten, und mit der Fortentwicklung der heutigen Schifffahrt, mit der Grösse der neueren Schiffe, sind ebenso wie alle übrigen Hafentheile auch die Schuppenflächen gewachsen. Die ältesten Schuppen am Sandthorquai haben nur 14,75 m, die neuesten am O'Swaldquai aber bereits rund 38 m Breite, und zukünftige Projekte sehen solche bis zu 50 und 60 m Breite vor. 264 Stück fahrbare Dampfkrähne und — an den neueren Quais und Quaischuppen — 83 Stück eben solche elektrische Krähne von meist 2500 kg Tragkraft, sowie 136 Stück Handkrähne sorgen für das Ent- und Beladen der an den Quais liegenden Schiffe, wozu noch eine kleinere Zahl fest fundirter Krähne kommt, deren grösster bereits erwähnt worden ist. Der zweitgrösste von 50 Tonnen (1000 Centnern) Tragfähigkeit steht am Baakenhöft. Etwa 66 km Eisenbahngleise liegen an den verschiedenen Quaistrecken, zu denen für Privatanschlüsse noch etwa 13 km, für Rangirzwecke 53 km und für Verbindungsgleise nach den preussischen Staatsbahnen 11 km hinzu kommen, sodass der Hamburger Hafen im ganzen rund 143 km Eisenbahngleise besitzt.

Der Hamburger Hafen hat sich, wie man aus Vorstehendem ersieht, seit dem Zollanschlusse in ganz erheblichem Maasse vergrössert und gerade in den letzten Jahren ist Handel und Verkehr der alten Hansestadt in einem solchen Maasse im Wachsen begriffen, dass nicht schnell genug neue Hafen- und Quaianlagen geschaffen werden können. Ausser einer grösseren Anzahl Quaischuppen, die seit drei Jahren neu erbaut worden sind, ist auch die Herstellung neuer Hafenbecken nothwendig geworden. Diese werden zur Zeit auf dem dafür vorgesehenen südwestlichen Gelände des Freihafens, dem Kuhwärder, ausgeführt. Seit einem Jahre wird an zwei neuen grossen Hafenbecken, einem für Seeschiffe und einem für Flussschiffe gebaut und seit kurzem ist zwischen diesen beiden bereits ein zweiter neuer Seeschiffhafen in Angriff genommen worden. Der letztere wird insbesondere auf Veranlassung und für die Zwecke der Hamburg-Amerika-Linie, die dort ihren jetzt zerstreut liegenden Hafenbetrieb vereinigen will, erbaut. Nach dieser jüngsten Entwicklung zu schliessen ist die Zeit nicht mehr fern, wo das Freihafengebiet Hamburgs eine Erweiterung erfahren muss.

8. Die Hafenanlagen in Cuxhaven.

Es ist nunmehr noch eines Theiles des Hamburger Hafens zu gedenken, eines ergänzenden Gliedes desselben, welches, so klein und

unbedeutend es äusserlich erscheinen mag, als nothwendiges Vorwerk der hamburgischen Seeschiffahrt die Mündung der Elbe beherrscht, das ist der Hafen in Cuxhaven.

Wie die Stadt Hamburg es im Laufe der früheren Jahrhunderte verstanden hat, durch Kauf und Eroberung ihr Gebiet auf alle Stromarme der Elbe in der Umgebung ihres Weichbildes auszudehnen, sodass sie ihre vitalen Interessen am Elbstrome ihren Nachbarn gegenüber stets zur Geltung bringen konnte, so war Hamburg zur Sicherung seiner Seeschiffahrt schon frühzeitig bemüht, auch an der Elbmündung festen Fuss zu fassen. In der Mitte des 13. Jahrhunderts erwarb es zuerst einen Theil der Insel Neuwerk, um den sich mehrenden Strandungsfällen und dem Seeräuberunwesen an der Elbmündung wirksam entgegenzutreten zu können. Es errichtete hier am Ende jenes Jahrhunderts, wie bereits früher erwähnt wurde, einen Leuchthurm und dieser Thurm war der Sitz der Rathsherren, später der Hauptleute und Vögte, die die Hoheit Hamburgs auf der bald ganz in seinen Besitz gelangten Insel ausübten. Auf dem festen Lande neben dem tiefen Fahrwasser der Elbmündung aber hausten bis gegen Ende des 14. Jahrhunderts die Ritter von Lappe in ihrer Burg Ritzebüttel als Herrscher des Landes Hadeln. Als ehrliche Raubritter suchten sie ihre Einkünfte durch See- und Strandraub zu vermehren, und obwohl sie in Folge steter Geldverlegenheiten mehrere ihrer Dörfer an Hamburg verpfändet hatten, schonten sie auch die Schiffe dieses ihres Gläubigers nicht. Da rüsteten die Hamburger einen Kriegszug wider sie und eroberten im Jahre 1393 das Schloss Ritzebüttel. Die Ritter von Lappe traten dann bei dem im folgenden Jahre geschlossenen Frieden ihr ganzes Land gegen eine Geldentschädigung an Hamburg ab, und sechs Jahre später wurde dieser Vergleich von dem Herzoge Erich von Sachsen-Lauenburg bestätigt. So kam das Amt Ritzebüttel an der Mündung der Elbe in hamburgischen Besitz. Zusammen mit der Insel Neuwerk wird es seitdem von dem als Amtshaus dienenden Schlosse aus verwaltet. In wirksamster Weise beherrschte nunmehr Hamburg die Elbmündung; von hier aus konnte deren Fahrwasser durch Tonnen, Baaken und Leuchtfeuer sorgsam bezeichnet, konnte ferner die Schifffahrt überwacht und ein zuverlässiger Lootsen- und Sicherheitsdienst eingerichtet werden, hier konnte endlich auch für die von Sturm oder Eis bedrängten Schiffe ein guter Noth- und Bergungshafen seinen gegebenen Platz finden.

Neuwerk, welches heute allseitig von flachem Strande umgeben ist, muss früher mit seinem hohen Aussendeichslande dem tiefen Fahrwasser näher gelegen haben, denn im 13. und 14. Jahrhundert befand

sich hier ein wenn auch mangelhafter Schutzhafen, welcher vor der Besitznahme von Ritzebüttel den hamburgischen Schiffahrts-Interessen an der Elbmündung gedient hat. Nach der Erwerbung des Amtes Ritzebüttel aber ist sehr wahrscheinlich der Hafen dieses Ortes an dessen Stelle getreten. Es wird allerdings von einem solchen Hafen aus damaliger Zeit nirgendwo berichtet, aber es muss dort ein Hafen bestanden haben, ein sicherer Ankerplatz, der schon den Seeräubern der Herren von Lappe als unentbehrliche Basis gedient und das Interesse Hamburgs an der Erlangung Ritzebüttels bestimmt haben wird. Erst im Jahre 1618 wird zum ersten Male von einem Hafen berichtet, und in einem Revers des Senates verfügt, dass im Laufe des Sommers zu Ritzebüttel ein Seeschiffhafen, darin die Schiffahrt-treibenden bei winterlicher Zeit ihre Schiffe und eingeladenen Güter sichern können, errichtet und zu dem Zwecke das Vorland oder der Aussendeich eingedeicht und mit einer Entwässerungsschleuse versehen werden solle.

Dies war nicht der erste Hafen, sondern der erste Hafenneubau, und er wurde nothwendig, weil der Fluss im Laufe der letzten Jahrhunderte sich immer weiter von der alten Ritzebütteler Küste abgewendet und hier einen mehr als zwei Kilometer breiten Landstreifen angeschwemmt hatte. Die neue Eindeichung wurde im Laufe des genannten Jahres gemacht und dadurch etwa 1600 ha fruchtbarstes Land gewonnen. Zugleich wurde der frühere Aussenpriel zur Entwässerung des älteren eingedeichten Landes, welcher von Alters her den Ritzebütteler Hafen gebildet haben wird, wahrscheinlich hinter die neue Entwässerungsschleuse gebracht und dem Hafenzwecke entzogen, dagegen die bisher im Vorlande verlaufende Mündungsstrecke dieses Priels zwischen den neuen Deichen als neuer besserer Hafen ausgebildet. So wird man diese Nachricht vom Jahre 1618 aufzufassen haben, und nicht, dass in diesem Jahre überhaupt zum ersten Male an der Elbmündung ein Hafen geschaffen worden wäre. Jedenfalls aber war der neue Hafen besser und grösser als der alte und wurde mehr benutzt, denn im Jahre 1623 ernannte der Senat einen »Hafenmeister und Aufseher der Kuckshaven, wie auch der Schleusen und des Haupts daselbst zu Ritzebüttel«. Hier wird zum ersten Male der Name Cuxhaven erwähnt. Aber auch dieser neue Hafen war wohl weiter nichts, als ein im Schutz der Deiche liegender, durch den Schleusenpriel gebildeter Ankerplatz, ohne jede weiteren Einrichtungen, wie solche noch heute an anderen Prielen und kleinen Nebenflüssen der Unterelbe zu finden sind.

Der Hafen und der Deich vom Jahre 1618 haben aber leider nicht

lange bestanden. Der Fluss änderte gerade um diese Zeit die Tendenz der Verlegung seines tiefen Stromschlauches und rückte dem alten Ritzebütteler Ufer wieder näher. Schon im Jahre 1649 musste ein Theil des neuen, gefährdeten Deiches durch weiter landwärts erbaute Deichstrecken ersetzt werden. Diese Zurückverlegungen wiederholten sich bis zum Jahre 1791 zehnmal und von den im Jahre 1618 gewonnenen 1600 ha blieben schliesslich kaum 160 ha übrig. Trotz der grössten Anstrengungen und Geldopfer Hamburgs war es nicht möglich gewesen, mehr zu retten. Erfahrungen fehlten, die Kunst des Wasserbaues lag noch in den Windeln und erst durch die hier stattfindenden Arbeiten lernte man allmählich das Ufer wirksam befestigen. Immerhin haben diese Arbeiten bewirkt, dass der Fluss nicht noch weitere Theile des Landes verschlang, und nur ihnen ist es zu danken, dass der grösste und werthvollste Theil des Amtes Ritzebüttel noch heute besteht. Noch in der Mitte unseres Jahrhunderts fürchtete man zeitweise im Kampfe mit dem Strome zu unterliegen, heute aber ist das 10 km lange Ufer von Ritzebüttel mit Stackbauten und Stein-schüttungen sicher befestigt.

Der Hafen von 1618 musste zugleich mit den Deichen weiter landwärts verschoben werden und kam zum Theil ausserhalb des Deichschutzes zu liegen. Das Haupt des Hafens war schliesslich der erste feste Punkt, der dem Flusse mit Erfolg entgegengestellt wurde, nachdem man 2100 m von der ursprünglichen Stelle der Hafenmündung zurückgedrängt worden war. Durch das Versenken dreier alter Seeschiffe gewann man im Jahre 1729 diesen festen Punkt, der später zum Landungsplatze ausgebildet wurde, 1½ Jahrhunderte lang als einziger Anlegeplatz am Cuxhavener Ufer für die Personenbeförderung diente, und unter seinem eigenartigen Namen »Die alte Liebe« noch heute besteht und benutzt wird. Eines jener versenkten Schiffe soll »Die Liebe« geheissen und dem Haupte seinen Namen gegeben haben. Gegen Wind und Wellen war der Hafen durch einige Pfahlwerke geschützt, doch fehlte es ihm an genügender Tiefe, weshalb man 1785 parallel zum Elbufer aus Pfahlwerken und Steinen eine, die Wellen brechende Wand, »das Schutzhöft«, erbaute, wodurch ein tieferer Hafen in der Elbe selbst gewonnen wurde, der Quarantainehafen genannt, weil die Quarantaineschiffe dorthin verwiesen wurden. Dieser Quarantainehafen hat im Jahre 1858 eine Vergrösserung erfahren, indem das 250 m lange Schutzhöft um 230 m verlängert wurde; und im Jahre 1868, als die Bohlwerke des alten Hafens einer Erneuerung bedurften, benutzte man diese Gelegenheit den alten Hafen thunlichst zu vergrössern und zu vertiefen.

Der Hafen zu Cuxhaven hat aber bis in die neueste Zeit keine erhebliche Verbesserung oder Vergrösserung erfahren und konnte immer nur den mässigsten Ansprüchen genügen. Er war eben kein Handelshafen, nur ein Schutz- und Zufluchthafen; als solcher aber war er von grossem Werthe. Für die Lootsen- und Feuerschiffe, wie für die Schleppdampfer ist der Hafen ganz unentbehrlich. Ausser von diesen wurde er beispielsweise im Durchschnitt der zehn Jahre 1878—87 jährlich von 3287 Schiffen aufgesucht. Hierunter waren 660 dem lokalen Verkehr dienende Schiffe (Ewer und Dampfer), 1509 Fischerewer und 1118 Seeschiffe der Handels- und Kriegsflotte. Die Fischerewer (1887 waren es sogar 1998 Stück) benutzen den Hafen fast nur als Zufluchthafen, wenn das Wetter zum Fischen auf See nicht geeignet ist; sie kommen dann zu Dutzenden auf einmal an und besetzen fast den ganzen Hafen. Fischhandel besteht in Cuxhaven nur in sehr geringem Maasse; dieser wickelt sich hauptsächlich in Hamburg und Altona ab, woselbst am Elbufer, an der Grenze beider Städte, ein altonaer und ein hamburgischer Fischgrossmarkt mit Markthalle und allen sonstigen Einrichtungen angelegt ist, und wohin die Fischer ihren Fang selbst bringen. Von den 1118 Seeschiffen suchten 812 den Hafen zu Cuxhaven wegen ungünstigen oder stürmischen Windes auf, 58 flüchteten vor dem Eisgange in den Hafen, 47, weil sie Havarie erlitten hatten und 33 kamen aus verschiedenen anderen Ursachen; nur 168 besuchten den Hafen, um zu löschen und zu laden. Demgemäss ist der Hafen für gewöhnlich fast leer, in Sturm- und Eiszeiten aber sehr besucht, bei längeren Sturm- oder Eisperioden gedrängt voll. So lagen am 3. Oktober 1889 180 Fischerwer und 120 andere Seeschiffe im Hafen.

Für die grösseren Seeschiffe aber fehlte ihm die genügende Sohlentiefe. Zwar konnten einige wenige tiefgehende Schiffe an der Pfahlwand des Quarantainehafens und in der Mündung des alten Hafens einen mässigen Schutz finden, aber die Mehrzahl aller Schiffe von mehr als 6 m Tiefgang musste den Cuxhavener Hafen vermeiden. Die sich mehrenden grossen Dampfer, der wachsende Tiefgang derselben, drängten nun immer mehr zur Herstellung eines besonderen tiefen Hafens, und das aufblühende Fischereigewerbe zur Schaffung eines grösseren Nothhafens für die zahlreichen Fischerewer. So kam es denn im Jahre 1890 zum Bau zweier neuer Hafenbecken in Cuxhaven, von denen das eine, der Fischerhafen, schon im Jahre 1892 der Benutzung übergeben werden konnte. Der Bau des tiefen Hafens für Seeschiffe erforderte mehr Zeit; am Ende des Jahres 1895 konnte er den ersten grossen Schiffen eine Zuflucht bieten und 1896

wurde er vollständig fertig gestellt. Seine Tiefe beträgt 9 m unter gewöhnlichem Niedrigwasser, also fast 12 m unter Hochwasser. Hiermit ist nunmehr seit drei Jahren den grössten Handels- und Kriegsschiffen die Möglichkeit einer gesicherten Unterkunft in Cuxhaven geboten, und diese Möglichkeit wird belebend auf den Winterverkehr nach Hamburg — wie auch zum Kaiser Wilhelm-Kanal — einwirken. Seine volle Bewährung hat der tiefe Hafen noch nicht zeigen können, da die letzten drei Winter sehr milde waren und keine Eisgefahren in der Elbmündung erzeugten.

Der tiefe Hafen hat eine 100 m breite Einfahrt, die beiderseits von je einem massiven Hafenkopfe flankirt wird. Die Hafenköpfe sind 120 m lang, 9 m breit und von der Sohle an 16,5 m hoch; die Wassertiefe vor denselben beträgt bei Niedrigwasser 11 m, sodass jederzeit die grössten Schiffe auch ausserhalb des Hafens an diesen als Landungsplätze dienenden Hafenköpfen anlegen können. Die Richtung des Hafens ist mit Rücksicht auf die Richtung der vorherrschenden Nordwest- und Weststürme fast rechtwinkelig zum Elbstrome gewählt. Nur in dieser Lage konnte eine allzeit sichere und ruhige Hafenfläche gewonnen werden, auch ist bei dieser Lage die Freimachung des Hafens von Eis am leichtesten zu erreichen. Gegen diese Vorthelle musste der durch die Hafenrichtung bedingte Nachtheil einer gewissen Schwierigkeit des Einfahrens in den Hafen in den Kauf genommen werden. Um diesen Nachtheil zu mildern ist der Hafen gleich hinter den schmalen Hafenköpfen der Einfahrt auf 165 m verbreitert und bildet hier einen 300 m langen an seinem anderen Ende 250 m breiten Vorhafen, in welchen die Schiffe aus verschiedenen Richtungen einlaufen können. Auch kann ein Schiff sich zunächst aussen an einem der stromrechten Hafenköpfe festlegen und hier die passendste Zeit zum Einholen in den Hafen abwarten. An den Vorhafen schliesst sich ein 300 m langer, 80 m breiter Hafenarm, doch kann zu diesem noch ein zweiter hinzugefügt und beide können auf 600 m Länge ausgebaut werden. Der Hafen ist zur Zeit 9 ha gross, wovon 6,6 ha auf den Vorhafen entfallen; er ist ringsum mit tieffundirten Quaimauern eingefasst, und es können etwa 50 grosse Schiffe darin Schutz finden, wenn sie, wie das in Eiszeiten auch zu geschehen pflegt, gut verstaubt werden. Die Einfassung mit Quaimauern hat den Zweck, den tiefen Hafen auch als Handelshafen ausnutzen zu können. Noch wird er kaum als solcher benutzt. Aber Projekte zur Verwendung eines Theiles des Hafens durch die Hamburg-Amerika-Linie, welche später von hier aus ihre Doppelschraubenschnelldampfer expediren will, liegen bereits längere Zeit

vor und dürften in nicht allzuferner Zeit verwirklicht werden. Der rapiden Entwicklung des Hamburger Hafens in der neuesten Zeit aber ist, wie man sieht, eine Ausgestaltung des Hafens von Cuxhaven gefolgt. Als nothwendiger Vorposten des Welthafens der alten Hansestadt hält Cuxhaven die Wacht an der Mündung der Elbe, und die weise Umsicht der Väter, die vor 500 Jahren das Amt Ritzebüttel erwarben, hat ihren Söhnen und Enkeln reiche Früchte getragen.

9. Hamburgs Schifffahrt und Handel.

Nachdem hiermit in allgemeinen Zügen ein Bild von dem Wachsen und Werden, und von der heutigen Grösse des Hamburger Hafens gegeben worden, und seine Wasserstrasse, die äussere Vorbedingung und Grundlage seiner Existenz, in ihren wichtigsten Eigenschaften und Ausgestaltungen geschildert wurde, ist es noch nothwendig zum Schlusse einen kurzen Ueberblick über die inneren Bedingungen und Grundlagen seiner Entwicklung, über den in diesem Seehafen sich abwickelnden Handel und Verkehr, zu geben. Zahlreich sind die Wege, die in Hamburg zusammenlaufen. Von der See her sind es die grossen überseeischen Routen von den östlichsten Gestaden der alten bis zu den westlichsten der neuen Welt, von den arktischen bis zu den antarktischen Regionen, ferner die kürzeren Wege der europäischen Seefahrt vom Schwarzen- und Mittelmeer bis zur Nordküste Russlands und Finlands, endlich die Küstenfahrten im Bereiche der deutschen Meere und Meeresgestade bis hinauf in die der Seefahrt zugänglichen Flussstrecken des Rheins (bis Köln), der Ems, der Weser, Oder und Weichsel und vieler kleinerer Ströme. Vom Lande her hat das vielverzweigte Wasserstrassennetz der Elbe in Hamburg für die Flussschifffahrt seinen natürlichen Endpunkt; mit seinen Kanalverbindungen nach dem Osten, der Oder und Weichsel, bestreicht es ganz Ost- und Mittel-Deutschland, und in nicht ferner Zeit wird es voraussichtlich auch nach Westen bis zum Rhein und nach Süden bis zur Donau weitere ausgedehnte Verbindungen gewinnen. Zu diesen Wasserwegen gesellt sich das umfangreiche Netz der Eisenbahnen, welche das Hinterland des Hamburger Hafens bis nach Russland, Oesterreich-Ungarn und den Donaustaaten ausgedehnt haben und ausser dem Verkehre mit deutschen Plätzen einen bedeutenden Ueberlandtransithandel zwischen diesen Staaten und Hamburg bewältigen.

Es giebt kein Land der Erde, mit welchem Hamburg nicht in Handelsbeziehungen stände, und seine eigenen Schiffe sind in allen

Meeren zu finden. Der Bestand der hamburgischen Seeschiffe, d. i. der in Hamburg beheimatheten, vorwiegend Hamburger Rhedern gehörigen Schiffe, und die Zunahme ihrer Zahl und Grösse geht aus der Zusammenstellung auf folgender Seite hervor. Es sind dort die charakteristischsten Jahre seit 1836 aufgeführt worden. Während hiernach die gesammten Hamburger Rhedereien im Jahre 1836 über 146 Seeschiffe mit rund 26000 Registertonnen Raumgehalt verfügten, besitzen sie 1898, also 62 Jahre später 690 Schiffe mit rund 758000 Registertonnen. Die Zahl der Seeschiffe hat sich also in diesem Zeitraum nahezu verfünffacht, die Ladefähigkeit derselben aber hat sich gar auf das Dreissigfache vergrössert. Damals bestand die Hamburger Kauffahrteiflotte noch ausschliesslich aus Segelschiffen, aber im Jahre 1841 wurden die ersten beiden Seedampfer für hamburgische Rechnung in Dienst gestellt. Wenn man beachtet, dass schon am 17. Juni 1816 das erste (englische) Dampfschiff, die »Lady of the Lake« die Elbe befahren und von England in Hamburg angekommen ist, und dass 1825 bereits eine regelmässige Dampfschiffahrt von London und von Antwerpen nach hier ins Leben gerufen wurde, so erkennt man, dass diese neue Art der Seeschiffahrt erst spät und, wie die Tabelle No. 1 ergiebt, zunächst langsam und zögernd in der Hamburger Rhederei Eingang fand. Im Jahre 1856 fuhr die »Borussia« als erstes Dampfschiff der Hamburg-Amerika-Linie über den Ozean nach New-York. Aber erst nach den grossen deutschen Kriegen und mit der Gründung des neuen Deutschen Reiches begann die energische Entwicklung der Hamburger Dampfschiffs-Rhederei.

Es besteht heutzutage vielfach die Ansicht, dass die Segelschiffahrt mehr und mehr von der Dampfschiffahrt verdrängt werde, und dies mag auch für die Binnenschiffahrt, bei der heute die Dampfschleppschiffahrt vorherrscht, zutreffen; in der Seeschiffahrt aber — ist es keineswegs der Fall, wie die vorstehende Tabelle für Hamburg — und man kann sagen, auch für die gesammte Seeschiffahrt — beweist. Für Hamburg zeigt sich 1865 das Maximum in der Anzahl der Segelschiffe (517) und zugleich ein Maximum ihres Tonnengehaltes (172878), während die Dampfschiffe dazumal noch keine erhebliche Rolle spielten (22 Stück mit 15469 Reg.-Tonnen). Alsdann beginnt die Dampfschiffahrt ihren Siegeslauf, in Folge dessen die Segelschiffe bis zum Jahre 1873 auf ein Minimum an Tonnengehalt (123099) zurückgehen. Ihre Anzahl ist bis dahin auf 335 gesunken, und der mittlere Tonnengehalt pro Segelschiff ist nicht wesentlich verschieden von dem des Jahres 1865, immerhin ist derselbe um ein geringes gestiegen. Die Dampfschifflotte wächst nun immer stärker

Bestand der Hamburgischen Seeschiffe seit 1836.

Tabelle No. 1.

Jahr	Segelschiffe			Dampfschiffe			Zusammen	
	Anzahl	Reg.-Tonnen netto	Mittel pro Schiff Reg.- Tons	Anzahl	Reg.-Tonnen netto	Mittel pro Schiff Reg.- Tons	Anzahl	Reg.-Tonnen netto
1836	146	25 722	176	—	—	—	146	25 722
1841	202	36 524	181	2	1 161	580	204	37 685
1848	250	51 975	208	7	1 793	256	257	53 768
1851	343	75 660	221	8	2 264	283	351	77 924
1857	471	131 425	279	20	12 008	600	491	143 433
1865	517	172 878	334	22	15 469	703	539	188 347
1869	437	161 591	370	36	29 540	821	473	191 131
1872	340	125 427	369	62	54 132	873	402	179 559
1873	335	123 099	367	82	78 413	956	417	201 512
1874	339	127 486	376	103	88 258	857	442	215 744
1879	375	153 472	409	121	92 237	762	496	245 709
1882	329	138 462	421	162	149 774	925	491	288 236
1884	294	133 612	454	187	186 311	996	481	319 923
1888	271	146 983	542	230	237 327	1032	501	384 310
1889	266	156 064	587	271	308 718	1139	537	464 782
1890	275	164 807	599	312	373 422	1197	587	538 229
1891	280	175 878	628	318	393 360	1237	598	569 238
1893	294	196 757	669	337	421 731	1251	631	618 488
1897	300	200 516	668	377	514 949	1350	677	715 465
1898	298	216 219	726	392	542 198	1381	690	758 417

an und im Jahre 1882 übersteigt die Tonnenzahl der Dampfer zum ersten Male diejenige der Segelschiffe, um von da ab immer mehr und mehr Uebergewicht über die Seglerflotte zu gewinnen. Gleichzeitig sinkt die Anzahl der Segelschiffe nach dem Jahre 1873 immer weiter, aber der Tonnengehalt derselben beginnt wieder zu steigen; er erreicht im Jahre 1879 ein Maximum von 153472 Reg.-Tonnen, fällt bis zum Jahre 1884 wieder auf ein Minimum von 133612 Reg.-Tonnen zurück, und steigt von da ab in verstärktem Maasse wieder an. Im Jahre 1891 übersteigt der Tonnengehalt der Seglerflotte trotz der Konkurrenz der Dampfer das Maximum, welches sie 1865 ohne diese, oder richtiger vor dieser Konkurrenz erreicht hatte. Inzwischen hat die Anzahl der Segelschiffe im Jahre 1889 ihren tiefsten Stand mit 266 Stück erreicht und von da ab bis jetzt wächst ausser der Tonnenzahl, auch die Stückzahl der Segler stetig wieder an.

Von einer Verdrängung der Segelschiffahrt durch die Dampfschiffahrt kann also heute durchaus keine Rede mehr sein. Beide Betriebsarten der Seeschiffahrt ergänzen vielmehr einander in glücklicher Weise. Die Segelschiffahrt verfrachtet vorwiegend alle die Massengüter, welche keine schnelle, dafür aber eine möglichst billige Beförderung verlangen, ein Gebiet, welches von jeher das Hauptarbeitsfeld der Segelschiffahrt ausmachte. Die Dampfschiffahrt hingegen befasst sich in erster Linie mit dem Transport der werthvolleren Güter und derjenigen Waaren, die nur bei schneller und kurzer Fahrt versandfähig sind, (wie Südfrüchte, Fleisch, lebende Thiere u. a.), sowie mit der Personenbeförderung. Sie hat dem Weltverkehr ganz neue Gebiete erschlossen und sich ihr Arbeitsfeld zum grossen Theil erst selbst geschaffen. Der Einfluss der Dampfschiffahrt auf die Segelschiffahrt aber zeigt sich darin, dass mit der stetig wachsenden Schiffsgrösse der Dampfer auch die Segelschiffe gezwungen waren immer grössere Dimensionen anzunehmen. Wie der mittlere Tonnengehalt der Dampfer von 256 Reg.-Tonnen im Jahre 1848 stetig bis auf 1381 Reg.-Tonnen im Jahre 1898, also auf mehr als das Fünffache, gestiegen ist, so ist der mittlere Gehalt der Segler von 176 Reg.-Tonnen im Jahre 1836 bis auf 726 Reg.-Tonnen im Jahre 1898, d. i. auf mehr als das Vierfache gewachsen. Die alten historischen Dreimaster sind längst durch Viermaster, die heute keine Seltenheit mehr sind, überboten, und die Hamburger Flotte besitzt sogar seit vier Jahren — als grösstes Segelschiff der Welt — einen ganz aus Eisen erbauten Fünfmaster, die »Potosi« der Rhederei-Firma F. Laeisz, welche einen Raumgehalt von 3854 Netto-Reg.-Tonnen hat. Der grösste hamburgische Seedampfer aber ist zur Zeit die »Pennsylvania« der Hamburg-Amerika-Linie, die einen Brutto-Raumgehalt von 12891 Reg.-Tonnen besitzt. Seine Schwesterschiffe »Pretoria«, »Patricia« und »Graf Waldersee« haben ziemlich genau dieselbe Grösse. Der für die Hamburg-Amerika-Linie im Bau befindliche Dampfer »Deutschland« aber wird als (vorläufig?) grösstes Schiff der Welt rund 16000 Register-Tonnen halten.

Interessant ist noch das aus der Tabelle sich ergebende ruckweise Anwachsen der Hamburger Flotte — wie auch des ganzen hamburgischen Handels — nach den verschiedenen politischen Ereignissen unseres Jahrhunderts, so nach dem bedeutungsvollen Jahre 1848 und nach dem Krimkriege von 1855; ferner nach dem glorreichen Kriege von 1870/71 und der Gründung des neuen Deutschen Reichs, wonach die Dampferflotte sich innerhalb zweier Jahre (72—74) um 41 Schiffe vermehrte. Dem Zollanschluss Hamburgs an das

Seeschiffs-Verkehr

a) nach

Tabelle No. 2.

Lfde. No.	Bezeichnung der Flaggen. Ang gekommen unter	Im Durchschnitt der Jahre 1861-70		Im Durchschnitt der Jahre 1871-80	
		Anzahl	Reg.-Tons	Anzahl	Reg.-Tons
	Deutscher Flagge				
	a) Hamburgische Schiffe	765	300 915	891	577 464
	b) Andere deutsche Schiffe....	1 562	115 871	1 412	169 585
1.	zusammen...	2 327	416 786	2 303	747 049
2.	Grossbritannischer Flagge	1 957	677 663	2 268	1 173 408
3.	Norwegischer »	126	32 863	234	87 456
4.	Niederländischer »	339	44 091	285	49 148
5.	Dänischer »	67	7 941	104	20 591
6.	Französischer »	118	31 873	118	50 311
7.	Schwedischer »	61	12 547	93	24 594
8.	Belgischer »	5	1 182	6	2 849
9.	Spanischer »	31	7 709	19	7 767
10.	Russischer »	11	3 202	10	3 775
11.	Italienischer »	6	2 089	24	11 673
12.	Griechischer »	—	—	—	—
13.	Oesterr. Ungarischer »	6	1 064	4	1 931
14.	Portugiesischer »	13	2 370	4	1 002
15.	Nord-Amerikanischer »	21	18 035	26	23 466
16.	anderen Flaggen	4	1 260	4	1 234
	zusammen...	5 092	1 260 675	5 502	2 206 254
	Herkunftsländer. Ang gekommen von	b) nach den			
1.	Deutschen Häfen	1 418	120 101	1 254	124 330
2.	Grossbritannien	1 152	440 870	1 539	764 792
	desgl. Kohlenschiffe	1 143	326 238	915	503 596
3.	dem übrigen Europa	870	166 628	962	275 637
4.	Amerika	455	185 253	692	463 574
5.	Afrika	13	3 288	45	14 013
6.	Asien und Australien	41	18 297	95	60 312
	zusammen...	5 092	1 260 675	5 502	2 206 254
	Darunter sind:				
	Segelschiffe	3 379	493 868	2 648	516 331
	Dampfschiffe	1 713	766 807	2 854	1 689 923
	Prozentverhältniss:				
	der Segelschiffe	66,4	39,2	48,1	23,5
	» Dampfschiffe	33,6	60,8	51,9	76,5

im Hamburger Hafen den Flaggen

Im Durchschnitt der Jahre 1881-90		Im Durchschnitt der Jahre 1891-95		1896		1897		1898	
Anzahl	Reg.-Tons	Anzahl	Reg.-Tons	Anzahl	Reg.-Tons	Anzahl	Reg.-Tons	Anzahl	Reg.-Tons
1 510	1 285 925	2 390	2 127 129	2 625	2 324 865	2 746	2 360 888	2 980	2 620 071
1 689	319 887	1 840	420 872	2 622	590 048	3 110	621 533	3 952	812 666
3 199	1 605 812	4 230	2 548 001	5 247	2 914 913	5 856	2 982 421	6 932	3 432 737
2 646	1 776 261	3 247	2 759 788	3 423	2 734 528	3 493	2 971 421	3 547	3 070 744
331	165 978	430	230 756	539	301 619	529	305 031	611	342 845
335	78 188	407	94 405	437	102 699	462	100 413	453	126 340
129	36 301	256	88 836	469	135 600	415	95 572	551	108 698
114	71 779	88	69 504	66	62 957	67	68 731	66	68 147
117	39 070	133	55 659	138	52 366	205	70 755	209	79 151
6	3 359	23	19 748	25	35 241	21	20 906	20	23 878
80	57 124	50	38 346	41	34 125	39	29 738	30	22 442
10	5 016	27	18 436	46	28 602	47	26 673	51	32 730
28	15 452	23	14 576	19	14 032	21	15 598	27	21 478
—	—	—	—	7	13 049	5	6 075	6	10 594
5	2 301	5	4 467	11	8 651	8	9 195	2	762
3	1 415	—	704	—	—	—	—	4	7 368
6	7 202	3	3 539	3	4 294	2	4 234	1	1 938
6	4 789	6	7 449	6	1 789	3	1 307	13	4 266
7 015	3 870 047	8 928	5 954 214	10 477	6 445 167	11 173	6 708 070	12 523	7 354 118

Herkunftsländer

1 625	232 916	2 551	487 441	3 357	609 805	3 694	617 560	4 533	686 960
2 054	1 257 899	2 172	1 421 965	2 358	1 404 012	2 317	1 327 649	2 358	1 334 058
837	582 398	1 055	762 086	1 155	733 835	1 314	856 002	1 256	840 389
1 412	673 789	1 775	1 151 322	2 111	1 234 241	2 351	1 252 723	2 767	1 447 389
902	917 984	995	1 498 802	1 089	1 787 865	1 089	1 947 190	1 186	2 275 889
71	66 787	146	195 619	174	241 056	182	261 537	180	270 968
114	138 274	234	436 979	233	434 853	226	445 409	243	498 465
7 015	3 870 047	8 928	5 954 214	10 477	6 445 167	11 173	6 708 070	12 523	7 354 118
2 414	611 546	2 492	655 826	2 980	765 625	3 336	672 374	4 316	804 668
4 601	3 258 501	6 436	5 298 388	7 497	5 679 542	7 887	6 035 696	8 207	6 549 450
34, ₄	15, ₈	27, ₉	11, ₀	28, ₄	11, ₉	29, ₉	10, ₀	34, ₅	10, ₉
65, ₆	84, ₂	72, ₁	89, ₀	71, ₆	88, ₁	70, ₁	90, ₀	65, ₅	89, ₁

Deutsche Reich im Jahre 1888 folgte ein noch bedeutenderes Wachstum der Handelsflotte, die in den nächsten zwei Jahren um 82 Dampfer vermehrt wurde, sodass ihre Anzahl von 230 in 1888 auf 312 im Jahre 1890 stieg. Seitdem sind in den letzten acht Jahren weitere 80 Dampfer hinzugekommen. Die Besatzung der hamburgischen Kauffahrteiflotte betrug im Jahre 1898 einschliesslich der Kapitaine 15610 Mann. Zu bemerken ist noch, dass die in der Seefischerei beschäftigten Fahrzeuge nicht in die Kauffahrteiflotte, wie sie die Tabelle zeigt, eingerechnet sind. Im Jahre 1898 bestand die hamburgische Seefischerei-Flotille aus 149 Segelschiffen mit 4692 Reg.-Tonnen Gehalt (pro »Fischerewer« im Mittel 31,5 Reg.-T.) und aus 8 Fischdampfern mit 264 Reg.-Tonnen (pro Dampfer im Mittel 33 Reg.-T.).

Die hamburgische Kauffahrteiflotte, so ansehnlich sie sich in neuerer Zeit ausgewachsen hat, bewältigt doch nur einen Theil des Seeschiffsverkehrs im Hamburger Hafen; fast alle grossschiffahrt-treibenden Nationen sind an diesem Verkehre theilhaftig. Die vorstehende Tabelle No. 2 über den Seeschiffsverkehr im Hamburger Hafen, welche für die drei letzten Jahrzehnte und für 1891—95 die Jahresdurchschnittszahlen und für 1896 bis 1898 die einzelnen Jahreswerthe angiebt, zeigt in ihrem ersten Theile (a) diesen Verkehr geordnet nach den Nationalitätsflaggen der Schiffe. Sie zeigt, dass im Verkehr mit Hamburg, wie selbstverständlich, die englische Nation ein erhebliches Uebergewicht über alle anderen besitzt. Nur Deutschland selbst, welches in früheren Jahrzehnten auch gegen England zurückstand, hat allmählich den englischen Verkehr in Hamburg aus seiner allein dominirenden Stellung verdrängt und ist ihm in den letzten Jahren hierin ebenbürtig geworden, ja seit 1896 ist sogar die Registertonnenzahl der deutschen Schiffe derjenigen des englischen Schiffsverkehrs überlegen. Beachtet man, dass nach dem zweiten Theile (b) der Tabelle, welche den Hamburger Seeschiffsverkehr geordnet nach den Herkunftsländern der Schiffe darstellt, früher fast die Hälfte, neuerdings immer noch fast ein Drittel des englischen Verkehrs sich auf Lieferung von Kohlen bezieht, (welche Schiffe meist leer nach England zurückgehen) so erkennt man, dass der allgemeine überseeische Waarentransport in Hamburg schon lange in vorwiegendem Maasse in deutschen Händen, und hier wiederum naturgemäss in hamburgischen Händen liegt. Die theilhaftigen Nationen (in der Tabelle unter a) sind annähernd nach der Grösse des Antheils, den sie in den letzten Jahren am hamburgischen Verkehr hatten, geordnet. Die Nachbar-Nationen, nach England — aber in erheblichem

Abstände von diesem, — zunächst Norwegen, dann die Niederlande, Dänemark, Schweden, Frankreich und Belgien sind am meisten daran betheiligt. Entsprechend ist der Verkehr mit den nächst gelegenen Ländern, mit England und dem übrigen Europa am grössten, dann folgt Amerika, hierauf Asien und Australien und schliesslich Afrika. Das ganz erhebliche Ueberwiegen der Dampfschiffahrt über die Segelschiffahrt (siehe Prozentverhältniss unter b) rührt erst in zweiter Linie von der grösseren Anzahl und der grösseren Tragfähigkeit der Dampfer, in erster Linie aber davon her, dass die Dampfer in Folge ihrer schnelleren Fahrt wesentlich mehr Reisen im Jahre machen können als die Segelschiffe. Die Tabelle No. 2 erklärt sich im übrigen von selbst und ihre weitere Betrachtung bleibe dem geschätzten Leser überlassen; auf das aus der Tabelle ersichtliche ganz bedeutende Wachsthum des Seeschiffsverkehrs im Hafen von Hamburg von Jahr zu Jahr sei nur kurz hingewiesen.

See-Dampferlinien in Hamburg im Jahre 1898.

Tabelle No. 3.

Lfde. No.	Dampferlinien		Dampfschiffe			
	Anzahl	Sitz	Anzahl der Schiffe	der Reisen	Netto-Raumgehalt, R.-T. für sämtliche Reisen	Durch- schnitt pro Reise
a) In europäischer Fahrt.						
1	22	Hamburg	134	1 490	823 725	553
2	12	übriges Deutschland ..	45	894	195 483	219
3	26	Grossbritannien	128	2 067	1 206 431	584
4	21	übriges Ausland	120	1 011	437 768	433
1—4	81	zusammen ...	427	5 462	2 663 407	488
b) In aussereuropäischer Fahrt.						
5	23	Hamburg	267	596	1 459 796	2 449
6	4	übriges Deutschland ..	48	83	147 365	1 775
7	4	Grossbritannien	53	106	185 581	1 752
8	—	übriges Ausland	—	—	—	—
5—8	31	zusammen ...	368	785	1 792 742	2 284
1—8	112	Gesamtsumme	795	6 247	4 456 149	713
1, 2, 5 u. 6	61	darunter Deutsche	494	3 063	2 626 369	857

Für die Betheiligung Hamburgs selbst an diesem Verkehre ist es noch von Interesse die in regelmässiger Fahrt in Hamburg kursirenden Seedampfschiffe, die sog. »Dampfschiffslinien«, nach Zahl und Umfang kurz kennen zu lernen. Die vorstehende Tabelle No. 3 enthält statistische Angaben hierüber für das Jahr 1898, und sie zeigt insbesondere das bedeutende Ueberwiegen hamburgischer bzw. deutscher Unternehmungen dieser Art über diejenigen britischer Nationalität in der aussereuropäischen Fahrt. Die übrigen Nationen sind nur unbedeutend und auch nur in der europäischen Fahrt daran betheiligt.

Die Anzahl und Grösse der im Hamburger Hafen verkehrenden, von der Oberelbe kommenden Flussschiffe, welche einen grossen Theil des Verkehres von und nach dem Binnenlande vermitteln, ist im Laufe der letzten Jahrzehnte in ähnlicher Weise gewachsen, wie die der Seeschiffe. Die Tabelle No. 4 giebt — für dieselben Jahre wie Tabelle No. 2 — ein übersichtliches Bild von dem oberelbischen

Oberelbischer Flussschiffsverkehr in Hamburg.

Tabelle No. 4.

Bezeichnung.	Durchschnitt von 1861-70	Durchschnitt von 1871-80	Durchschnitt von 1881-90	Durchschnitt von 1891-95	Im Jahre 1896	Im Jahre 1898
a) von der Oberelbe angekommene Flussschiffe.						
Segelschiffe Anzahl.....	3 813	3 561	4 233	4 113	4 115	5 132
Dampfschiffe »	575	1 511	3 003	3 733	4 225	4 556
Schleppschiffe »	578	921	3 475	6 062	7 585	10 062
Holzflösse »	146	88	72	59	33	25
Zusammen: Anzahl.....	5 112	6 081	10 783	13 967	15 978	19 775
» Tragfähigkeit Tonnen à 1000 kg	525 785	777 150	1 889 141	2 985 541	3 601 451	4 726 114
» eingeführte Güter Tonnen à 1000 kg	322 094	477 013	1 286 792	1 746 190	2 023 222	2 258 320
b) nach der Oberelbe abgegangene Flussschiffe.						
Segelschiffe Anzahl.....	3 842	3 569	4 275	4 170	4 192	4 965
Dampfschiffe »	575	1 507	2 986	3 725	4 218	4 552
Schleppschiffe »	570	907	3 426	6 003	7 445	10 235
Zusammen: Anzahl.....	4 987	5 983	10 687	13 898	15 855	19 752
» Tragfähigkeit Tonnen à 1000 kg	491 613	759 677	1 879 216	2 961 561	3 557 228	4 706 505
» ausgeführte Güter Tonnen à 1000 kg	340 579	491 823	1 217 242	1 966 546	2 908 009	3 651 958

a) Gesamt der Einfuhr in Tonne (1000 kg)

b) Wert der Einfuhr in Mark

1911	1912	1913	1914	1915	1916	1917	1918	1919	1920	1921	1922	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936	1937	1938	1939	1940	1941	1942	1943	1944	1945	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071	2072	2073	2074	2075	2076	2077	2078	2079	2080	2081	2082	2083	2084	2085	2086	2087	2088	2089	2090	2091	2092	2093	2094	2095	2096	2097	2098	2099	2100	2101	2102	2103	2104	2105	2106	2107	2108	2109	2110	2111	2112	2113	2114	2115	2116	2117	2118	2119	2120	2121	2122	2123	2124	2125	2126	2127	2128	2129	2130	2131	2132	2133	2134	2135	2136	2137	2138	2139	2140	2141	2142	2143	2144	2145	2146	2147	2148	2149	2150	2151	2152	2153	2154	2155	2156	2157	2158	2159	2160	2161	2162	2163	2164	2165	2166	2167	2168	2169	2170	2171	2172	2173	2174	2175	2176	2177	2178	2179	2180	2181	2182	2183	2184	2185	2186	2187	2188	2189	2190	2191	2192	2193	2194	2195	2196	2197	2198	2199	2200	2201	2202	2203	2204	2205	2206	2207	2208	2209	2210	2211	2212	2213	2214	2215	2216	2217	2218	2219	2220	2221	2222	2223	2224	2225	2226	2227	2228	2229	2230	2231	2232	2233	2234	2235	2236	2237	2238	2239	2240	2241	2242	2243	2244	2245	2246	2247	2248	2249	2250	2251	2252	2253	2254	2255	2256	2257	2258	2259	2260	2261	2262	2263	2264	2265	2266	2267	2268	2269	2270	2271	2272	2273	2274	2275	2276	2277	2278	2279	2280	2281	2282	2283	2284	2285	2286	2287	2288	2289	2290	2291	2292	2293	2294	2295	2296	2297	2298	2299	2300	2301	2302	2303	2304	2305	2306	2307	2308	2309	2310	2311	2312	2313	2314	2315	2316	2317	2318	2319	2320	2321	2322	2323	2324	2325	2326	2327	2328	2329	2330	2331	2332	2333	2334	2335	2336	2337	2338	2339	2340	2341	2342	2343	2344	2345	2346	2347	2348	2349	2350	2351	2352	2353	2354	2355	2356	2357	2358	2359	2360	2361	2362	2363	2364	2365	2366	2367	2368	2369	2370	2371	2372	2373	2374	2375	2376	2377	2378	2379	2380	2381	2382	2383	2384	2385	2386	2387	2388	2389	2390	2391	2392	2393	2394	2395	2396	2397	2398	2399	2400	2401	2402	2403	2404	2405	2406	2407	2408	2409	2410	2411	2412	2413	2414	2415	2416	2417	2418	2419	2420	2421	2422	2423	2424	2425	2426	2427	2428	2429	2430	2431	2432	2433	2434	2435	2436	2437	2438	2439	2440	2441	2442	2443	2444	2445	2446	2447	2448	2449	2450	2451	2452	2453	2454	2455	2456	2457	2458	2459	2460	2461	2462	2463	2464	2465	2466	2467	2468	2469	2470	2471	2472	2473	2474	2475	2476	2477	2478	2479	2480	2481	2482	2483	2484	2485	2486	2487	2488	2489	2490	2491	2492	2493	2494	2495	2496	2497	2498	2499	2500	2501	2502	2503	2504	2505	2506	2507	2508	2509	2510	2511	2512	2513	2514	2515	2516	2517	2518	2519	2520	2521	2522	2523	2524	2525	2526	2527	2528	2529	2530	2531	2532	2533	2534	2535	2536	2537	2538	2539	2540	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573	2574	2575	2576	2577	2578	2579	2580	2581	2582	2583	2584	2585	2586	2587	2588	2589	2590	2591	2592	2593	2594	2595	2596	2597	2598	2599	2600	2601	2602	2603	2604	2605	2606	2607	2608	2609	2610	2611	2612	2613	2614	2615	2616	2617	2618	2619	2620	2621	2622	2623	2624	2625	2626	2627	2628	2629	2630	2631	2632	2633	2634	2635	2636	2637	2638	2639	2640	2641	2642	2643	2644	2645	2646	2647	2648	2649	2650	2651	2652	2653	2654	2655	2656	2657	2658	2659	2660	2661	2662	2663	2664	2665	2666	2667	2668	2669	2670	2671	2672	2673	2674	2675	2676	2677	2678	2679	2680	2681	2682	2683	2684	2685	2686	2687	2688	2689	2690	2691	2692	2693	2694	2695	2696	2697	2698	2699	2700	2701	2702	2703	2704	2705	2706	2707	2708	2709	2710	2711	2712	2713	2714	2715	2716	2717	2718	2719	2720	2721	2722	2723	2724	2725	2726	2727	2728	2729	2730	2731	2732	2733	2734	2735	2736	2737	2738	2739	2740	2741	2742	2743	2744	2745	2746	2747	2748	2749	2750	2751	2752	2753	2754	2755	2756	2757	2758	2759	2760	2761	2762	2763	2764	2765	2766	2767	2768	2769	2770	2771	2772	2773	2774	2775	2776	2777	2778	2779	2780	2781	2782	2783	2784	2785	2786	2787	2788	2789	2790	2791	2792	2793	2794	2795	2796	2797	2798	2799	2800	2801	2802	2803	2804	2805	2806	2807	2808	2809	2810	2811	2812	2813	2814	2815	2816	2817	2818	2819	2820	2821	2822	2823	2824	2825	2826	2827	2828	2829	2830	2831	2832	2833	2834	2835	2836	2837	2838	2839	2840	2841	2842	2843	2844	2845	2846	2847	2848	2849	2850	2851	2852	2853	2854	2855	2856	2857	2858	2859	2860	2861	2862	2863	2864	2865	2866	2867	2868	2869	2870	2871	2872	2873	2874	2875	2876	2877	2878	2879	2880	2881	2882	2883	2884	2885	2886	2887	2888	2889	2890	2891	2892	2893	2894	2895	2896	2897	2898	2899	2900	2901	2902	2903	2904	2905	2906	2907	2908	2909	2910	2911	2912	2913	2914	2915	2916	2917	2918	2919	2920	2921	2922	2923	2924	2925	2926	2927	2928	2929	2930	2931	2932	2933	2934	2935	2936	2937	2938	2939	2940	2941	2942	2943	2944	2945	2946	2947	2948	2949	2950	2951	2952	2953	2954	2955	2956	2957	2958	2959	2960	2961	2962	2963	2964	2965	2966	2967	2968	2969	2970	2971	2972	2973	2974	2975	2976	2977	2978	2979	2980	2981	2982	2983	2984	2985	2986	2987	2988	2989	2990	2991	2992	2993	2994	2995	2996	2997	2998	2999	3000	3001	3002	3003	3004	3005	3006	3007	3008	3009	3010	3011	3012	3013	3014	3015	3016	3017	3018	3019	3020	3021	3022	3023	3024	3025	3026	3027	3028	3029	3030	3031	3032	3033	3034	3035	3036	3037	3038	3039	3040	3041	3042	3043	3044	3045	3046	3047	3048	3049	3050	3051	3052	3053	3054	3055	3056	3057	3058	3059	3060	3061	3062	3063	3064	3065	3066	3067	3068	3069	3070	3071	3072	3073	3074	3075	3076	3077	3078	3079	3080	3081	3082	3083	3084	3085	3086	3087	3088	3089	3090	3091	3092	3093	3094	3095	3096	3097	3098	3099	3100	3101	3102	3103	3104	3105	3106	3107	3108	3109	3110	3111	3112	3113	3114	3115	3116	3117	3118	3119	3120	3121	3122	3123	3124	3125	3126	3127	3128	3129	3130	3131	3132	3133	3134	3135	3136	3137	3138	3139	3140	3141	3142	3143	3144	3145	3146	3147	3148	3149	3150	3151	3152	3153	3154	3155	3156	3157	3158	3159	3160	3161	3162	3163	3164	3165	3166	3167	3168	3169	3170	3171	3172	3173	3174	3175	3176	3177	3178	3179	3180	3181	3182	3183	3184	3185	3186	3187	3188	3189	3190	3191	3192	3193	3194	3195	3196	3197	3198	3199	3200	3201	3202	3203	3204	3205	3206	3207	3208	3209	3210	3211	3212	3213	3214	3215	3216	3217	3218	3219	3220	3221	3222	3223	3224	3225	3226	3227	3228	3229	3230	3231	3232	3233	3234	3235	3236	3237	3238	3239	3240	3241	3242	3243	3244	3245	3246	3247	3248	3249	3250	3251	3252	3253	3254	3255	3256	3257	3258	3259	3260	3261	3262	3263	3264	3265	3266	3267	3268	3269	
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	--

Waaren-Verkehr in Hamburg.

Tabelle No. 5.

Richtung		a) Gewicht der Einfuhr in Tonnen (à 1000 kg)								c) Gewicht der Ausfuhr in Tonnen (à 1000 kg)										
		im Durchschnitt von 1851—1860	im Durchschnitt von 1861—1870	im Durchschnitt von 1871—1880	im Durchschnitt von 1881—1890	im Durchschnitt von 1891—1895	1895	1896	1897	1898	im Durchschnitt von 1851—1855	im Durchschnitt von 1856—1870	im Durchschnitt von 1871 resp. 1872 bis 1880	im Durchschnitt von 1881—1890	im Durchschnitt von 1891—1895	1895	1896	1897	1898	
a. seewärts																				
von { bezw. { nach {	aussereuropäischen Ländern....	117 150	171 437	490 147	1 029 500	2 252 472	2 552 334	2 967 734	3 638 080	4 322 822	58 066	nicht ermittelt	223 877	701 863	1 130 329	1 238 073	1 541 929	1 727 298	1 614 891	
	Grossbritannien u. Irland.....	516 714	773 014	1 358 674	1 787 684	2 124 083	2 072 651	2 348 650	2 713 603	2 622 913	124 488	»	512 345	800 224	842 000	968 599	863 776	900 015	1 021 462	
	dem übrigen Europa	92 529	142 153	253 422	678 720	1 379 192	1 744 051	1 787 479	1 714 978	1 949 444	71 168	»	232 210	498 051	720 545	771 193	834 960	1 056 451	1 325 200	
zusammen		726 393	1 086 604	2 102 243	3 495 904	5 755 747	6 369 036	7 103 863	8 066 661	8 895 179	253 722	»	968 432	2 000 138	2 692 874	2 977 865	3 240 665	3 683 764	3 961 553	
b. mit den Eisenbahnen und auf der Ober-Elbe																				
mit der Lübeck-Hambg. Eisenb.....		—	45 998	143 335	142 853	133 206	112 627	124 761	137 889	130 446	—	38 767	87 705	108 831	156 199	152 407	182 849	207 864	207 984	
» » Berlin-Hambg. »		127 610	201 724	281 027	286 526	386 647	401 935	396 901	387 950	424 199	106 130	166 818	327 914	261 956	386 038	369 812	365 082	432 416	414 994	
» » Venlo-Hambg. »		—	—	215 559	644 024	1 113 870	1 254 830	1 412 502	1 417 768	1 597 904	—	—	156 484	261 274	387 669	336 579	357 385	438 877	433 457	
auf der Ober-Elbe		212 880	322 094	477 013	1 286 792	1 746 190	1 734 304	2 023 222	2 248 655	2 258 320	270 566	337 949	491 823	1 217 242	1 966 546	2 309 133	2 908 009	3 182 485	3 651 958	
zusammen		340 490	569 816	1 116 934	2 360 195	3 379 913	3 503 696	3 957 386	4 192 262	4 410 869	376 696	543 534	1 063 926	1 849 303	2 896 452	3 167 931	3 813 325	4 261 642	4 708 393	
		b) Werth der Einfuhr in Mark								d) Werth der Ausfuhr in Mark										
a. seewärts																				
von { bezw. { nach {	aussereuropäischen Ländern....	82 801 052	105 150 466	262 060 557	423 578 202	875 870 278	934 114 700	958 674 160	1 061 458 160	1 217 116 050	77 487 207	Von 1857 bis 1872 ist die Seerausfuhr aus Mangel an ausreichendem Material nicht ermittelt. Die Darstellungen über die Ausfuhr beschränken sich während dieses Zeit- raums auf die Nachweisung der mit den in Hamburg mündenden Eisenbahnen und auf der Ober-Elbe ausge- führten Warenmengen.	Für die Ausfuhr seewärts ist der Werth nur für die Gesamtausfuhr ermittelt.		549 957 792	598 513 250	664 652 660	620 387 010	587 636 800	
	Grossbritannien u. Irland.....	200 061 447	329 314 600	473 581 717	418 487 882	391 463 304	400 104 540	409 943 860	383 879 780	406 842 910	82 254 759				387 026 748	391 416 260	382 807 830	376 334 150	385 249 690	
	dem übrigen Europa	47 323 270	77 356 607	138 911 785	203 709 800	291 656 398	327 213 860	344 453 070	345 495 420	390 911 180	39 182 538				330 206 458	346 843 780	391 749 630	438 492 360	520 474 900	
zusammen		330 185 769	511 821 673	874 554 059	1 045 775 884	1 558 989 980	1 661 433 100	1 713 071 090	1 790 833 360	2 014 870 140	198 924 504		597 066 000		981 413 000	1 267 190 998	1 336 773 290	1 439 210 120	1 435 213 520	1 493 361 390
b. mit den Eisenbahnen und auf der Ober-Elbe																				
mit der Lübeck-Hambg. Eisenb.....		—	13 858 510	51 776 665	50 620 122	49 219 352	46 212 660	46 353 400	53 713 540	47 612 850	—	Von 1857 bis 1872 ist die Seerausfuhr aus Mangel an ausreichendem Material nicht ermittelt. Die Darstellungen über die Ausfuhr beschränken sich während dieses Zeit- raums auf die Nachweisung der mit den in Hamburg mündenden Eisenbahnen und auf der Ober-Elbe ausge- führten Warenmengen.	Der Werth der Ausfuhr mit den Eisenbahnen und nach der Ober-Elbe ist für die Jahre 1871 bis 1888 nur für das Gesamt- ermittelt.		83 140 300	83 868 000	85 055 140	90 157 810	81 762 170	
» » Berlin-Hambg. »		152 776 939	232 238 072	304 511 377	315 448 763	401 426 388	439 553 310	447 666 910	398 910 980	332 654 750	168 084 333				329 516 100	339 219 180	344 628 820	361 194 060	361 615 140	
» » Venlo-Hambg. »		—	—	114 580 750	260 787 269	334 036 686	353 101 620	376 853 360	371 972 510	379 464 200	—				244 626 780	217 638 380	219 491 900	234 080 910	233 936 640	
auf der Ober-Elbe		32 213 009	55 382 256	91 645 162	276 403 845	377 114 322	352 326 290	406 263 080	411 151 490	419 793 350	37 981 602				470 826 540	488 997 760	548 542 580	572 799 270	684 706 900	
zusammen		184 989 948	301 478 838	562 513 944	903 259 999	1 161 796 748	1 191 193 880	1 277 136 750	1 235 748 520	1 229 525 150	206 065 935			817 927 000		805 860 000	1 128 109 720	1 129 723 320	1 197 718 440	1 258 232 050

Flussschiffsverkehr in Hamburg. Seit dem Jahrzehnt 1861—70 hat sich die Anzahl der oberelbischen Fahrzeuge nahezu vervierfacht, und ihre Tragfähigkeit etwa verneunfacht; die mittlere Tragfähigkeit der Elbkähne ist also auf mehr als das Doppelte gestiegen. Die Ausnutzung der Tragfähigkeit der oberelbischen Schiffe ist in der Thalfahrt von rund 60 % auf 48 % gefallen; in der Bergfahrt ist sie dahingegen von rund 70 % auf 78 % gestiegen. In früheren Jahren wurde für die Oberelbe in Ein- und Ausfuhr annähernd gleich viel verfrachtet, heute überwiegt die Ausfuhr nach dem Binnenlande erheblich, aber es ist auch heute noch eine sehr zweckmässige Ausnutzung der oberelbischen Schiffe nach beiden Fahrtrichtungen vorhanden. Der Flussschiffahrtsverkehr in Hamburg wird in Deutschland nur von dem Wasserverkehr in Ruhrort-Duisburg und in Berlin übertroffen, wobei zu beachten, dass in diesen beiden Binnenhäfen der weitaus grösste Theil des Verkehrs aus einer einseitigen Beförderung von Massengütern — Ruhrort-Duisburg: Ausfuhr von Kohlen, und Berlin: Einfuhr von Bau- und Brennmaterialien — besteht. In Hamburg dagegen bilden die werthvolleren Stückgüter einen sehr grossen Theil der Ladungen von und nach der Oberelbe.

Der gesammte Waarenverkehr Hamburgs, soweit derselbe statistisch festgestellt ist, wird in der Tabelle No. 5 für eine Reihe von Jahren nach Gewicht und Geldwerth veranschaulicht. Die Tabelle stellt die Einfuhr und die Ausfuhr Hamburgs seewärts und landwärts dar. Landwärts sind die Angaben nicht ganz vollständig, weil über die Waarenbeförderung mit den via Altona nach dem Norden gehenden Eisenbahnen, sowie mit der Kleinschiffahrt nach den Nachbarhäfen an der Süder- und Unterelbe und mit Land- und Wasserfahrzeugen innerhalb Hamburgs und seiner nächsten Umgebung (lokaler Verkehr) keine statistischen Ermittlungen gemacht werden. Diese fehlenden Theile sind aber gering im Vergleich zu den in der Tabelle mitgetheilten Verkehrsmengen. Die stetige und rapide Entwicklung des hamburgischen Handels kommt in dieser Tabelle in ausgeprägtester Weise zur Erscheinung. Die Massen und Werthe der Ein- und Ausfuhr haben sich in dem Zeitraume der letzten fünfzig Jahre ganz ausserordentlich vermehrt, die Massen um das 11 bis 15fache, die Geldwerthe um das 6 bis 8fache, und es ist insbesondere auch für die wirthschaftliche und industrielle Erstarkung Deutschlands bezeichnend, dass die Ausfuhr von Hamburg über See die relativ stärkste Zunahme zeigt. Die Zahlen der Tabelle No. 5 reden eine interessante und beredte Sprache, und es erscheint nicht erforderlich einen weiteren Kommentar dazu zu geben.

Aus der in Kürze gewonnenen Uebersicht über die Schifffahrt und den Verkehr Hamburgs aber ist die Bedeutung dieser Stadt als Welthandelsplatz und ihre Stellung als Handelsmetropole Deutschlands klar zu erkennen. Ein gesundes lebenskräftiges Glied in dem jugendstarken Organismus des neu geeinten Deutschen Reiches wuchs und erstarkte es mit diesem zu einer in seiner Jahrhunderte alten, reichen Vergangenheit ungeahnten Blüthe. Stolz trägt der Elbstrom die kostbare Last der Schiffe und Schätze auf seinem Spiegel, und unter der zügelnden und leitenden Hand der heutigen Technik erhebt sich seine Leistungsfähigkeit auf eine den früheren Geschlechtern unbekannte Höhe. Seine Bedeutung für den in- und ausländischen Handel der alten Hansestadt, für die Entwicklung und das Gedeihen unseres ganzen grossen Vaterlandes ist grösser als je zuvor. Diese Bedeutung des Elbstromes an Hand seiner physikalischen Beschaffenheit und seiner technischen Ausgestaltung zu schildern, sowie die historische Entwicklung, den heutigen Umfang und die Ausbildung des gleichsam aus ihr geborenen Hamburger Hafens darzustellen, war der Zweck der vorstehenden Zeilen. Mögen sie einem weiteren Kreise ein Bild geben von Hamburgs Aufgaben und Beruf, von seiner Technik und Schifffahrt, von seinem Handel und von seinem Verkehr. Mögen sie auch in den fernsten deutschen Gauen das Verständniss für Deutschlands Seemacht heben und beleben, für jene Seemacht, die im friedlichen Wettstreite der Völker errungen worden ist, und die zum Wohle Hamburgs immer mehr errungen, zum Ruhme unseres Volkes aber stets mit starker Hand geschützt und fest vertheidigt werde.





Bureau für Strom- und Hafenbau, Hamburg. 1898/99.

M. Buchheister.
Wasserbau-Ingenieur.

1 : 10 000



19. 61

WYDZIAŁY POLITECHNICZNE KRAKÓW

BIBLIOTEKA GŁÓWNA



L. inw.

31582

Kdn., Czapskich 4 — 678. 1. XII. 52. 10.000

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000298256