

Hamburger Null unmittelbar in Zahlen abzulesen. Auf der Elbe hingegen, wo eine größere Sichtweite erforderlich ist, sind Wasserstandsanzeiger erbaut, bei denen bei Tage entweder aus der Stellung eines drehbaren Zeigers, wie in Cuxhaven, oder aus der Zahl wagerecht gestellter Flügel, wie in Brunshausen (Abb. 68), der Wasserstand festgestellt werden kann. Nachts zeigt hier jeder gehobene Flügel abwechselnd ein rotes oder ein orangefarbenes Licht, während dort die Stellung des Zeigers durch ein rotes und ein weißes Licht kenntlich gemacht ist. Beide Zeigerwerke sind für einen Höhenunterschied des Wasserspiegels von 4 m eingerichtet.

## Hafenbauten.

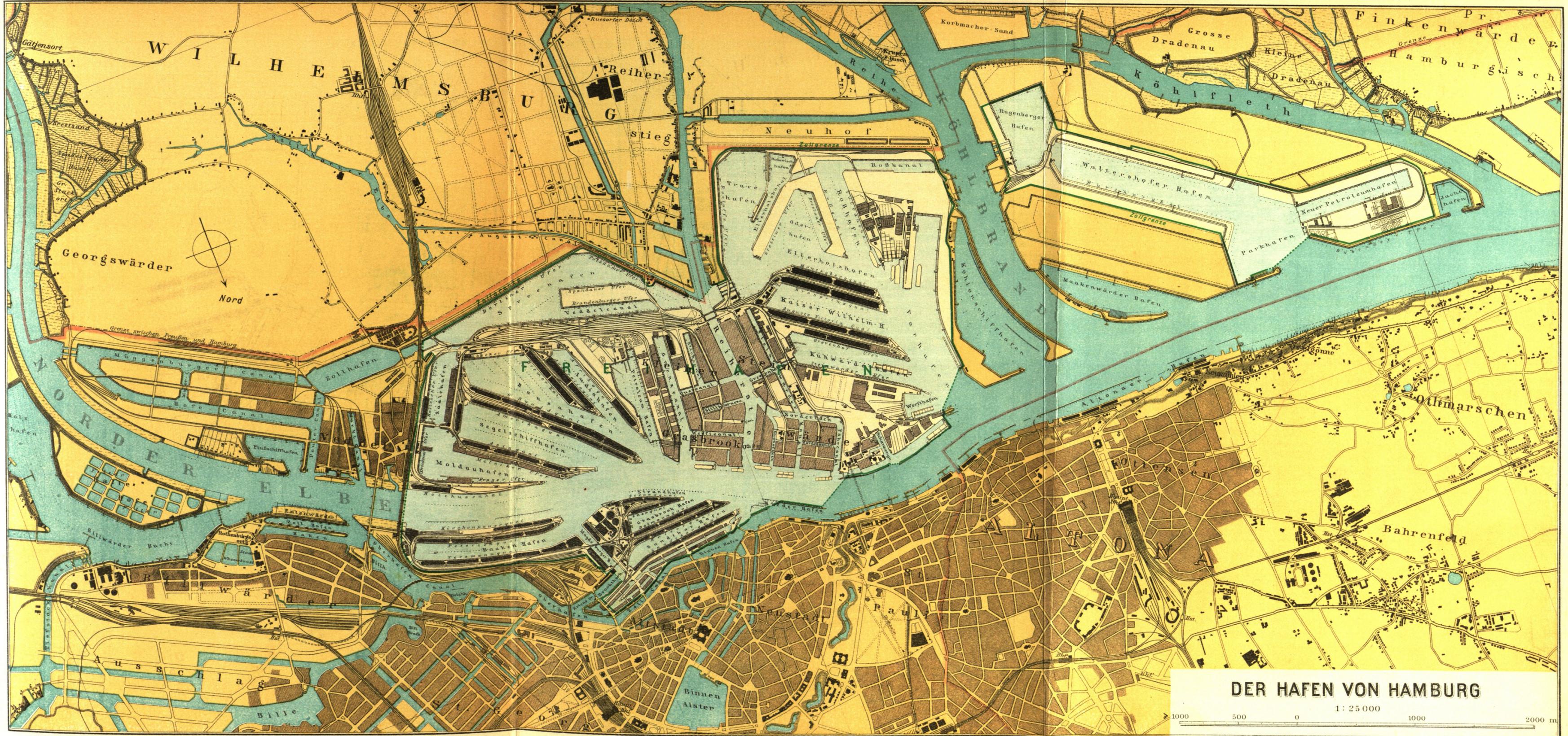
### 1. Allgemeines.

#### R. Schacht.

**B**is zum Jahre 1866 mußten die nach Hamburg kommenden Schiffe entweder auf dem offenen Elbstrom vor Anker gehen oder an den in den natürlichen Buchten und Seitenarmen der Elbe hergestellten Pfahlwerken festlegen. Löschvorrichtungen waren im Hafen nicht vorhanden, die Güterbeförderung zwischen den Seeschiffen und den an den Kanälen der Stadt, den Fleten, belegenen Kaufmannshäusern geschah durch Leichterfahrzeuge (Schuten). In der Mitte des vorigen Jahrhunderts entstanden die ersten Pläne zur Anlage besonderer Hafenbecken; englischem und holländischem Vorbilde folgend, wollte man auch in Hamburg zum Bau von Dockhäfen schreiten. Dem damaligen Wasserbaudirektor Dalmann allein ist es zu danken, daß diese Pläne nicht zur Ausführung gelangten und daß man sich, seinem Drängen folgend, für den Bau von offenen Tidehäfen entschied. So wurde der Hamburger Schifffahrt die größtmögliche Verkehrsfreiheit gesichert. Die Erschwerung des Lösch- und Ladebetriebes am Kai durch den wechselnden Wasserstand ist im Vergleich mit dem Vorteil der freien Verkehrsmöglichkeit nur von geringer Bedeutung. Der regelmäßige Tidewechsel beträgt in Hamburg im allgemeinen etwa 2 m; größere und kleinere Unterschiede treten jedoch häufiger auf, und in Ausnahmefällen kann der Hochwasserspiegel um fast 8 m über den niedrigsten Niedrigwasserspiegel steigen.

Im Jahre 1862 wurde nach Dalmanns Entwürfen am rechten Elbufer mit dem Bau des „Sandtorhafens“ (s. Tafel II, „Der Hafen von Hamburg“) begonnen, dessen Eröffnung 1866 stattfand. In den nächsten Jahren folgte der Bau des „Grasbrookhafens“ mit dem anschließenden „Strandhafen“, womit der kaimäßige Ausbau des Großen Grasbrooks bis zum Jahre 1883 im wesentlichen beendet war. Diese Häfen verfügten über eine Wassertiefe von  $5\frac{1}{2}$  m bei mittlerem Niedrigwasser. Inzwischen war auch der zum Teil dem Flußschiffverkehr dienende „Magdeburger Hafen“ angelegt, der durch die Brooktorschleufe mit dem Sandtorhafen in Verbindung steht. Östlich davon wurde, zunächst ebenfalls für Flußfahrzeuge bestimmt, das Becken des „Bakenhafens“ ausgeschachtet, dessen Ausbau zum Seeschiffhafen erst in späterer Zeit erfolgte.

Eine Trennung zwischen See- und Flußschiffhafen wurde bald erforderlich, damit die mit großen Kosten geschaffenen Plätze für die Seeschiffe nicht ungebührlich von Oberländer Rähnen und Schuten in Anspruch genommen wurden. Die Flußschiffhäfen umgeben die Seeschiffhäfen derart, daß die Flußfahrzeuge ohne weite Wege und größere Kosten an die Seeschiffe herangeholt und nach Abgabe oder Aufnahme ihrer Ladung ohne großen Zeitverlust wieder an ihre Liegeplätze zurückgebracht werden können. Während der Ausführung dieser Hafenbauten waren bereits die Verhandlungen über den Anschluß des hamburgischen Staatsgebiets an das deutsche



### DER HAFEN VON HAMBURG

1:25 000  
 1000 500 0 1000 2000 m

Zollgebiet eingeleitet, wonach der größere Teil des Hafens als Freihafen außerhalb der Zollgrenze verbleiben und in ihm Handel und Verkehr sowie die industrielle Verarbeitung von jeder Zollüberwachung befreit bleiben sollten. Die Zulassung industrieller Anlagen wurde gewissen Beschränkungen unterworfen, da nur Betriebe gestattet wurden, die dem Schiffbau mit allem seinem Zubehör dienen oder bestimmte Rohstoffe verarbeiten, die in veredeltem Zustande zur Wiederausfuhr gelangen.

Der auf dieser Grundlage entworfene Hafenplan schließt vornehmlich die Seeschiffhäfen in das Freihafengebiet ein. Da aus praktischen Gründen auch der Elbstrom in dieses Gebiet eingezogen werden mußte, entschloß man sich, mit einer zollinländischen Wasserstraße am rechten Elbufer das Freihafengebiet zu umgehen. Der „Zollkanal“, der durch Ausbau eines Fletes entstand, trennt somit den Freihafen von dem Zollinland. Die bisher am rechten Elbufer gebauten Seeschiffhäfen erhielten noch ihre letztmögliche Erweiterung durch den Ausbau des Bakenhafens zum Seeschiffhafen, wogegen alle weiter erforderlichen Anlagen auf das linke Ufer der Elbe angewiesen waren.

Bereits im Jahre 1876 hatte man dort, auf dem Kleinen Grasbrook, in damals einsamer Lage, weitab von allen Hafen- und Wohngegenden, einen kleinen „Petroleumhafen“ angelegt, der nunmehr wesentlich vergrößert wurde. Auf diesem Gelände entstanden ferner der „Segelschiffhafen“ und der „Hansehafen“ mit dem „Indiahafen“ für Seeschiffe, während für Flußfahrzeuge der „Moldauhafen“ und der „Saalehafen“ gebaut wurden, denen bald der „Spreehafen“ folgte. Die neuen Seeschiffhäfen erhielten eine Wassertiefe von etwa 7 m bei mittlerem Niedrigwasser, und ihre Ausstattung mit Raimauern und Kaischuppen erfolgte in dem Maße, wie es der ständig wachsende Verkehr erforderte (s. Tafel III, „Hafenquerschnitte“).

Schon wenige Jahre nach der Herstellung dieser Häfen machte sich ein erneuter Mangel an Liege- und Löschplätzen geltend, auch nötigte die ständig wachsende Größe der Dzeandampfer zur Schaffung von Schiffs Liegeplätzen mit größeren Hafentiefen, die in den alten Häfen wegen der Gründung ihrer Raimauern nur in beschränktem Umfange hergestellt werden konnten. Auf Ruhwärder, dem letzten noch zur Verfügung stehenden Baugelände des damaligen Freihafengebietes, wurden drei neue Hafenbecken ausgehoben, denen eine Wassertiefe bis zu 8 m bei mittlerem Niedrigwasser, also 10 m bei mittlerem Hochwasser, gegeben wurde. Der nördlichste dieser Häfen, der „Ruhwärderhafen“, sollte im wesentlichen dem Verkehr zwischen Seeschiff und Flußschiff dienen und erhielt daher zunächst weder Raimauern noch Schuppen. Der „Kaiser-Wilhelm-Hafen“ und der „Ellerholzhafen“ wurden dagegen für den unmittelbaren Kaiverkehr der größten Seeschiffe bestimmt und mit ihren Kaischuppen und Gleisanlagen der Hamburg-Amerika Linie verpachtet.

Ein weiteres, nördlich vom Ruhwärderhafen geplantes Hafenbecken kam nicht mehr zur Ausführung, da dieses Gebiet an die Werft von Blohm & Voß verpachtet wurde; nur das vordere Ende dieses ursprünglich geplanten Hafens wurde ausgebaut und dient heute als „Wersthafen“ den Zwecken dieser Werft.

Für die Flußschiffe, denen anfangs der „Ellerholzhafen“ zugewiesen war, wurde der „Oberhafen“ gebaut. Ein westlich von diesen Häfen belegenes Becken wurde zum „Kohlenschiffhafen“ bestimmt, der im Gegensatz zu den bisher genannten Häfen im Zollinlande liegt.

Die folgenden Jahre brachten neben dem weiteren Ausbau aller Häfen hauptsächlich dem Flußschiffverkehr dienende Anlagen. Der „Spreehafen“ wurde erheblich vergrößert und östlich von ihm hinter der Zollgrenze ein „Zollhafen“ gebaut, von dem durch den „Müggelburger Kanal“ ein neuer Ausgang nach der Oberelbe geschaffen wurde, so daß nun auch die aus den Ruhwärder Häfen elbaufwärts gehenden Flußschiffe das Elbfahrwasser an der Ruhwärder Hafeneinfahrt nicht mehr zu kreuzen brauchen. Auf Ruhwärder wurde schließlich mit dem „Kohhafen“ der letzte der dort möglichen Hafeneinschnitte hergestellt; sein westliches Ufer begrenzt

den neuen Werftplatz der Vulcanwerft. Zum Teil verbreitert und auf Seeschifftiefe gebracht wurde noch der größere Teil des „Grenzkanaals“.

Auf dem Gelände zwischen Elbbrücken und Köhlbrand waren damit alle verfügbaren Flächen für Hafengebauten ausgenutzt. Alle diese Seeschiffhäfen sind fächerförmig derartig um die Norderelbe angeordnet, daß jedes ankommende Seeschiff ohne Schwierigkeit den ihm angewiesenen Platz im Hafen erreichen kann und auch die Wege zwischen den einzelnen Häfen tunlichst abgekürzt sind. Durch genügend lange Raimauerstrecken mit allen erforderlichen Betriebseinrichtungen ist dafür gesorgt, daß das Löschen und Laden der Dampfer mit möglichster Schnelligkeit ausgeführt werden kann; in den größeren Hafenbecken gewähren Dückbalbenreihen in der Hafennitte denjenigen Seeschiffen, die Massengüter unmittelbar in Schuten oder andere Flußfahrzeuge umladen wollen, sichere Liegeplätze. Bei der Breitenbemessung der Häfen ist darauf Rücksicht genommen, daß die Flußfahrzeuge neben den löschenden und ladenden Seeschiffen genügend Platz haben.

Eine wesentliche Erweiterung dieses Hafengebietes konnte nicht mehr erfolgen. Eine Ausdehnung südlich vom Ruhwärder Hafen war nur durch Heranziehung preußischer Gebietsteile vor NeuhoF möglich. Alle weiteren Hafengebauten waren auf den westlich vom Köhlbrand belegenen hamburgischen Elbinseln anzulegen.

Der Erwerb der Neuhofer Flächen durch Hamburg war seit Jahren gesichert, es bedurfte nur der Übertragung der preußischen Hoheitsrechte auf den hamburgischen Staat. Für die Verwertung des Gebietes westlich vom Köhlbrand war besonders die Frage der Herstellung einer Eisenbahn- und einer Landverbindung unter beiden Staaten zu regeln. Nach langwierigen Verhandlungen brachte im November 1908 der Abschluß des sog. Köhlbrandvertrages endlich die Lösung auch dieser Frage und damit die Möglichkeit zu weiteren Hafengebauten, mit denen im Jahre 1910 begonnen wurde.

Auf dem Gebiet Roß-NeuhoF südlich von Ruhwärder wurde der „Roßhafen“ nach Süden verlängert und der „Oberhafen“ zum Seeschiffhafen ausgebaut. Als Ersatz dafür entstand im „Travehafen“ ein neuer Flußschiffhafen. Die Wasserstraße für Flußfahrzeuge von der Oberelbe durch den Müggenburger Kanal und den Spreehafen nach Ruhwärder wurde durch den „Ellerholzkanal“ und „Roßkanal“ bis nach dem Köhlbrand weitergeführt. Damit war neben der nördlich der Elbe vorhandenen zollinländischen Wasserstraße (Zollkanal) eine Freihafenwasserstraße für Flußschiffe geschaffen.

Vertragsgemäß war für den Köhlbrand eine weiter nach Westen belegene neue Ausmündung herzustellen, so daß das Flußbett der alten Köhlbrandmündung zu einem neuen Kohlenschiffhafen ausgebaut und der bisherige Kohlenschiffhafen in seinem südlichen Teil für die Zwecke der Vulcanwerft vertieft werden konnte; der nördliche Teil wurde zur Verbreiterung des Vorhafens der Ruhwärder Häfen bestimmt, wodurch die Einfahrt in diese Häfen wesentlich verbessert ist.

Auf „Waltershof“, dem Gebiet westlich vom verlegten Köhlbrand, wird zunächst nur ein Teil der dort geplanten Häfen ausgeführt. Von den drei dort vorgesehenen großen Hafenbecken für Seeschiffe ist bisher nur das mittlere, der „Waltershofer Hafen“, ausgehoben worden. Er soll vorerst dem Umschlagsverkehr zwischen Seeschiff und Flußschiff dienen, weshalb die Ufer nur als befestigte Böschungen ausgeführt worden sind. Die Tiefe ist auf 10 m bei mittlerem Niedrigwasser bemessen. Diese drei neuen Häfen haben einen gemeinsamen geräumigen Vorhafen, den „Parkhafen“, an den sich westlich der „Neue Petroleumhafen“ anschließt. Dieser Hafen mußte aus Gründen der Feuerficherheit und da für die notwendige Vergrößerung des alten Petroleumhafens kein Platz vorhanden war, hierher verlegt werden. Als Flußschiffhafen dient der „Rugenberger Hafen“, dessen Vorhafen die Verbindung mit der nach der Oberelbe führenden Freihafenwasserstraße bildet.

Besonderen Zwecken dienende Neuanlagen wurden hier mit dem „Maakenwärder Hafen“ und dem „Jachthafen“ geschaffen. Der erstere ist als Liegeplatz für die Flußschiffe der Unterelbe und die

kleinen Küstenschiffe bestimmt, letzterer soll den Segeljachten zur Unterkunft dienen. Bisher hatten Schiffe dieser Art ihre Anker- und Liegeplätze in der alten Köhlbrandmündung und auf dem Elbstrom.

Die Waltershofer Hafenanlagen mit Ausnahme der beiden zuletzt genannten Häfen werden in das Freihafengebiet einbezogen.

Die Schaffung dieser Hafenanlagen hat den Ausbau der alten Häfen keineswegs zum Stillstand kommen lassen. Raimauern und Kaischuppen wurden dem wachsenden Bedarf entsprechend erbaut; diese Bebauung ist nahezu beendet. Nur die bevorstehenden Umbauten des „Alten Petroleumhafens“ und des Ostufers des Grenzkanals werden in jenem Gebiet noch einmal Platz für Kaianlagen schaffen. Auch die Anlagen für den Flußschiffverkehr wurden weiter verbessert und ausgebaut; oberhalb der Elbrücke wurde ein neuer Flußschiffhafen angelegt.

Zur Aufnahme industrieller Betriebe im Freihafen und im Zollinlande dient in erster Linie das Gelände an den Seitenarmen und Kanälen des Hafengebietes, deren Wassertiefe im allgemeinen der der Flußschiffhäfen entspricht. Auf Seeschiffstiefe gebracht ist von diesen Gewässern nur der „Reiherstieg“ bis nach den Drehbrücken. Die Ufer der Kanalstrecken werden, dem Bedarf folgend, mit Raimauern oder Vorseken befestigt, deren Kosten die Mieter der Plätze zu tragen oder zu verzinsen und zu tilgen haben.

Für den Holzhandel ist in der Billwälder Bucht und an der Mündung der Dove-Elbe der „Holzhafen“ hergestellt worden.

Die Flächengrößen der wichtigsten Häfen und ihre Tiefen sind aus der folgenden Zusammenstellung zu ersehen:

Häfen mit Seeschiffstiefe.

(Mittleres Niedrigwasser + 3,1 m über Hamburger Null, mittleres Hochwasser + 5,1 m über Hamburger Null.)

	Jahr der Inbetriebnahme	Höhenlage der Sohle in Metern, bezogen auf Hamburger Null	Fläche in Hektar
<b>Auf dem rechten Elbufer:</b>			
Sandtorhafen . . . . .	1866	— 2,3	9,7
Grasbrookhafen . . . . .	1872	— 2,5	6,6
Strandhafen . . . . .	1879	— 2,5	3,4
Magdeburger Hafen . . . . .	1881	— 1,7 bis — 4,0	} spätere } } Austiefung } 17,8
Bakenhafen . . . . .	1887	— 2,6 bis — 4,0	
Kirchenpauer-Hafen . . . . .	1891	— 2,0 bis — 4,0	
<b>Auf dem linken Elbufer:</b>			
Segelschiffhafen . . . . .	1888	— 3,7 bis — 4,0	34,6
Hanjahafen . . . . .	1893	— 3,7 bis — 4,0	36,5
Indiahafen . . . . .	1893	— 3,7 bis — 4,0	11,0
Alter Petroleumhafen (Seeschiffteil) . . . . .	1876	— 3,0	8,2
Grenzkanal (Seeschiffteil) . . . . .	1909	— 3,0	7,0
Wersthafen (Blohm & Voß) . . . . .	1902	— 5,0 bis — 6,0	5,6
Vorhafen . . . . .	1902	— 5,0	45,0
Ruhwälderhafen . . . . .	1902	— 4,0	23,6
Kaiser-Wilhelm-Hafen . . . . .	1903	— 5,0	23,3
Ellerholzhafen (Seeschiffteil) . . . . .	1903	— 3,0 bis — 5,0	16,8
Koßhafen . . . . .	1906 (1914)	— 5,0 bis — 6,0	19,0
Oberhafen . . . . .	1913	— 5,0	18,7
Neuer Kohlenschiffhafen . . . . .	1913	— 1,0 bis — 4,0	41,5
Waltershöfer Hafen . . . . .	1914	— 4,0 bis — 7,0	44,9
Neuer Petroleumhafen . . . . .	1013	— 4,0	14,0
Parkhafen . . . . .	1913	— 6,0	34,4
Jachthafen . . . . .	1913	— 3,0	6,3

Der für Seeschiffe ausgetiefte Teil des Reiherstiegs hat eine Sohlentiefe von — 1,5 m erhalten und umfaßt 12,8 ha Fläche.

## Häfen mit Flußschifftiefe.

	Jahr der Inbetriebnahme	Höhenlage der Sohle in Metern, bezogen auf Hamburger Null	Fläche in Hektar
Moldauhafen . . . . .	1887	± 0	26,5
Saalehafen . . . . .	1888	± 0	11,2
Spreehafen . . . . .	1890	- 0,5	48,2
Travehafen . . . . .	1913	- 1,0	25,3
Rugenberger Hafen . . . . .	1913	- 1,0	39,8
Maakenwärder Hafen . . . . .	1914	- 1,0	24,0
Zollhafen auf der Peute . . . . .	1906	- 0,5	15,7
Flußschiffhafen auf der Peute . . . . .	1914	- 1,0	9,7

Die Höhenlage der Sohle in den Kanälen und Seitenarmen mit Flußschifftiefe wechselt zwischen + 1,7 m und + 0,5 m in den älteren Anlagen, in den neuen Anlagen ist sie durchweg - 0,5 m.

Insgesamt betragen die Wasserflächen im Hafen am 1. April 1914 im Stromgebiet von der Müggenburger Schleuse bis nach dem Köhlflot 1457,5 ha.

Davon entfallen auf:	mit Seeschifftiefe	mit Flußschifftiefe	zusammen
1. Häfen . . . . .	441,7 ha	370,0 ha	811,7 ha
2. Kanäle und Seitenarme . . . . .	12,8 "	251,5 "	264,3 "
3. freie Elbe und Hafenzugänge . . . . .	268,5 "	113,0 "	381,5 "
	723,0 ha	734,5 ha	1457,5 ha

Von diesen Flächen liegen 753 ha im Freihafengebiet und Zollausland, 704,5 ha im Zollgebiet.

Für den weiteren Bedarf an Hafenanlagen kommen, wie aus Tafel II zu ersehen ist, die übrigen Flächen auf Waltershof und die Elbinsel Finkenwärder in Frage.

## 2. Statistik des hamburgischen Seeverkehrs.

Paul Winter.

Nachstehend wird ein Überblick über den hamburgischen Seeverkehr von 1866 bis 1911 in einer Zusammenstellung von Schaulinien gegeben, der die Entwicklung der Seeschifffahrt (Abb. 69 und 70) sowie der von ihr vermittelten Ein- und Ausfuhr (Abb. 71 und 72) übersichtlich zeigt. Der Personenverkehr ist nicht berücksichtigt. Den Verkehr von 1912 erläutern folgende Zahlen:

A. Angekommene Schiffe:	Anzahl	Raum in Registertonnen
im ganzen . . . . .	14 497	13 515 783
von Europa . . . . .	12 279	6 905 761
von Übersee . . . . .	2 218	6 610 022
Dampfer . . . . .	10 186	12 491 193
gesamter Raiverkehr . . . . .	6 538	7 813 300
Staatskaiverkehr . . . . .	5 573	4 731 557

B. See-Ein- und -Ausfuhr nach Gewicht in Tonnen:	Einfuhr	Ausfuhr
im ganzen . . . . .	16 648 126	8 109 262
von/nach Europa . . . . .	8 789 228	4 531 106
von/nach Übersee . . . . .	7 858 898	3 578 156

C. See-Ein- und -Ausfuhr nach Werten in Mark:	Einfuhr	Ausfuhr
im ganzen . . . . .	4 607 353 710	3 631 217 110
von/nach Europa . . . . .	1 662 484 230	1 860 296 170
von/nach Übersee . . . . .	2 944 869 480	1 770 920 940