

16

WYDZIAŁY POLITECHNICZNE KRAKÓW

BIBLIOTEKA GŁÓWNA

II

4353

L. inw.

DER HAFEN

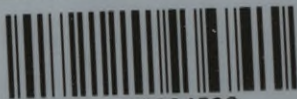
VON

RIGA



4
4

Biblioteka Politechniki Krakowskiej

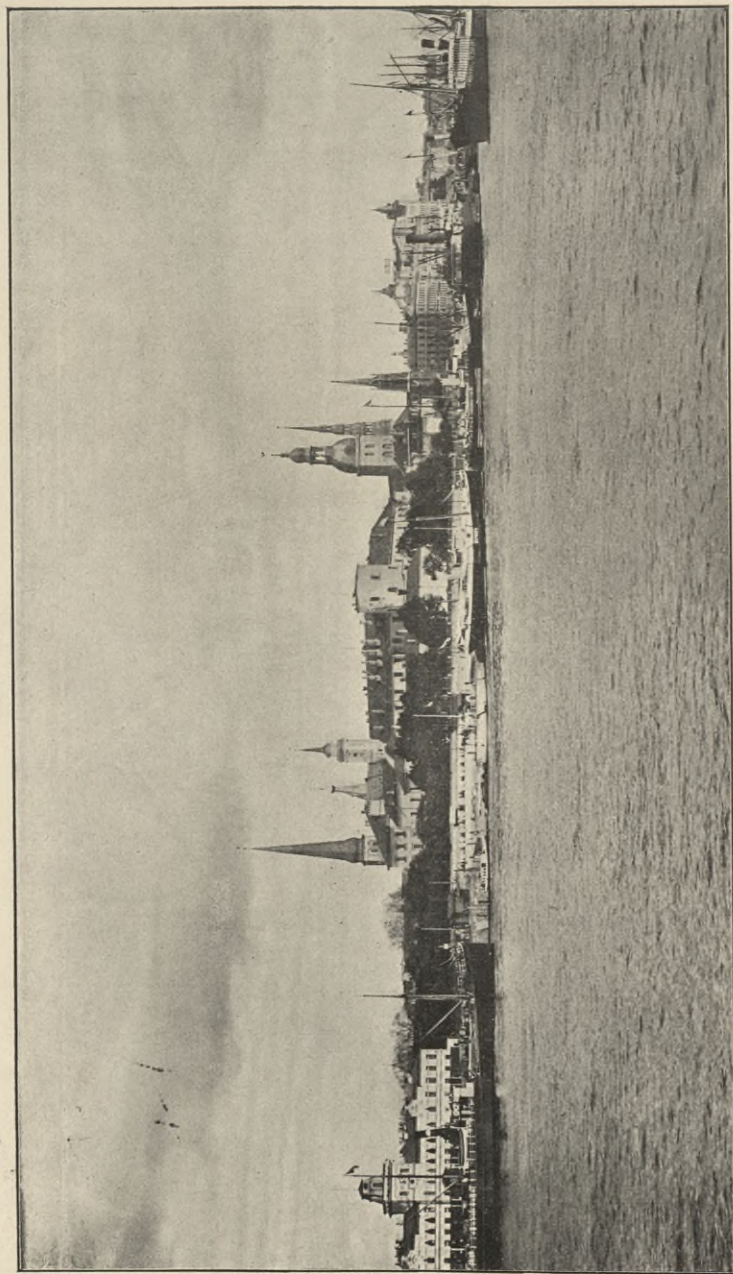


100000294592

xxx

144/d

BIBLIOTEKA POLITECHNICZNA
KRAKÓW



Stadtkai beim Schlosse.

DER
HAFEN VON RIGA

IM AUFTRAGE
DES RIGAER BÖERSEN-KOMITEES

VON

A. PABST,
RIGAER HAFENBAU-INGENIEUR.



~~F 4. 104.~~

RIGA.
BUCHDRUCKEREI VON W. F. HÄCKER.
1908.

xxx
144
/d

HAFEN VON RIGA

DES GANZEN RIGEN-KOMITEES

BIBLIOTEKA POLSKA
KRAKOW

II 4353

Akc. Nr. 2630/50

Vorwort.

Um den Teilnehmern am XI. internationalen Schiffahrtskongress, welche den Hafen von Riga besuchen, ein Bild desselben zur Erinnerung geben zu können, ist diese Beschreibung des Hafens mit seinen für die Schiffahrt getroffenen Einrichtungen gemacht worden. Mit Rücksicht auf eine andere, gleichzeitige Veröffentlichung wurden die technischen Angaben in dieser Beschreibung absichtlich knapp gehalten.

Den 11. Abschnitt über die Entwicklung des Handels und Verkehrs in den letzten 50 Jahren lieferte freundlichst der Sekretär der handelsstatistischen Sektion des Rigaer Börsenkomitees, Herr B. v. Gernet.

Dank dem Entgegenkommen des Chefs der Rigaer Hafengebäuden, des Herrn A. Konstantinow, konnte diesem Büchlein eine neue Karte der Düna in den Grenzen des Rigaschen Hafens beigelegt werden.

Zum leichteren Verständnis der Mass- und Gewichtsangaben sei noch angeführt, dass

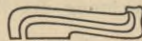
- 1 Fuss = 0,3 m
- 1 Faden = 2,13 m
- 1 Werst = 1066,7 m
- 1 □ Werst = 113,8 ha
- 1 Pud = 16,38 kg sind.

Der Verfasser.

Inhalts-Uebersicht.

	Seite.
1. Die geographische Lage des Hafens von Riga	7
2. Allgemeine Beschreibung des Hafens.	
a) Der Holzhafen oberhalb der Stadt	8
b) Die Hafenanlagen am rechten Dünaufer bei der Stadt	10
c) Die Hafenanlagen am linken Dünaufer bei der Stadt	15
d) Die Düna unterhalb der Stadt	16
e) Der Mühlgraben	17
f) Der Bolderaahafen	18
g) Der Winterhafen	18
3. Der Seeweg nach Riga.	
a) Die Leuchtturmanlagen	19
b) Eisstands- und andere, die Schifffahrt betreffende Berichte	21
c) See-Eisbrecher	21
4. Die Fahrwege im Hafen.	
a) Die Regulierung der Düna	22
b) Unterhaltung der Fahrwege und Vertiefung des Hafens	27
c) Bezeichnung und Beleuchtung des Fahrwassers	29
d) Die Flusseisbrecher	30
5. Anlagen für die Warenlagerung	32
a) Alte Speicher	33
b) Die Ambaren in der Moskauer Vorstadt	33
c) Die Roten Speicher	33
d) Die Speicher in Neu-Mühlgraben	34
e) Getreideelevatore	34
f) Das Lagerhaus und die Schuppen beim Eisenbahnhafen	35
g) Die Kühlhäuser	36
h) Die Heringswrake	37
i) Die Petroleumtanks	38
k) Die Zollpackhäuser	38
6. Ausrüstung des Hafens.	
a) Krane	38
b) Elektrische Beleuchtung der Kais	39
c) Wasserversorgung	40
d) Feuerwehr	40
e) Dockanlagen	40
f) Schiffsbau- und Reparaturwerkstätten	42
g) Die Kompass-Regulierungsstation	42
h) Der Zeitball	42
i) Abgesteckte Seemeile	43
k) Telegraph, Telephon, Schiffsberichte und Hochwassermeldung	43

	Seite.
7. Verwaltung.	
a) Die Hafenverwaltung	44
b) Die Flusspolizei	45
c) Die Hafenbauverwaltung	46
d) Die Lotsen	46
e) Die Ankerneeken	47
f) Die Aufsicht über die Ballastlöschung	47
g) Die Hafengebühren	47
8. Unterricht für nautische Zwecke.	
a) Die Seemannsschule	48
b) Die Maschinisten- und Heizerschule	48
9. Wissenschaftliche Beobachtungen im Interesse des Hafens.	
a) Die Meteorologische Station	49
b) Die Linnigraphen	50
10. Wohlfahrtseinrichtungen für die Seefahrer.	
a) Das Seemannshaus	50
b) Das Lesezimmer im Englischen Klubhause	51
c) Das Bolderaasche Quarantänelazaret	51
d) Der Rigaer Verein der Schiffer für weite Fahrt	52
e) Unterstützungskassen	52
f) Seemannsmission	52
g) Das Rettungswesen zur See	53
11. Rigas Handel und Verkehr	53





1. Die geographische Lage des Hafens von Riga.

Der geographischen Lage ist es zuzuschreiben, dass im Mündungsgebiete der Düna eine der bedeutendsten Handelsstädte Russlands entstanden ist. Die Erzeugnisse eines weiten Hinterlandes werden einem tief ins Festland einschneidenden Meerbusen auf dem Flusse und auf Schienenwegen zugeführt, um sie in Riga dem Seewege zu übergeben, auf welchem wieder das grosse Reich einen Teil seines Bedarfs aus dem Auslande bezieht.

Der Rigasche Hafen wird von der Düna gebildet, welche im Innern Russlands entspringt, ein Entwässerungsgebiet von mehr als 70,000 □ Werst hat, eine grössere Bedeutung als Wasserstrasse aber nur für die Flössung besitzt. Wegen des starken Falles auf ihrem unteren Laufe¹⁾ und wegen der geringen Tiefe kann die Düna nur im Frühjahr beim Hochwasser für die Talfahrt grösserer Fahrzeuge benutzt werden. Obgleich die Schiffbarmachung der Düna schon lange geplant wird, obgleich deren Verbindung mit einem anderen grossen Strom, dem ins Schwarze Meer mündenden Dniepr, zwischen Witebsk und Orscha seit Jahren in Aussicht genommen ist, so konnte man doch bis heute nicht über das Stadium der Projekte hinauskommen. Ihre Bedeutung als Wasserstrasse für die Flössung hat die Düna aber behalten, auch nachdem eine Schienenstrasse am rechten Ufer entlang geführt worden ist, die ihr einen Teil der Transporte abnahm.

¹⁾ Auf der 150 Werst langen Strecke zwischen Menkenhof und Dahlen beträgt das Gefälle 0,50/00.

Die im Jahre 1861 eröffnete Riga-Dünaburger Bahn war der Anfang eines langen, bis an die Wolga gehenden Weges. Diesem Wege und dem beständig fortschreitenden Ausbau des Eisenbahnnetzes, an welches Riga mehrfach angeschlossen wurde, ist es vor allem zu danken, dass der Hafen an der Dünamündung für Russlands Ex- und Import eine grosse Bedeutung erlangt hat und seine Aufgabe, den Warenaustausch zwischen dem Westen und Osten Europas zu vermitteln, in vollem Masse erfüllen kann.

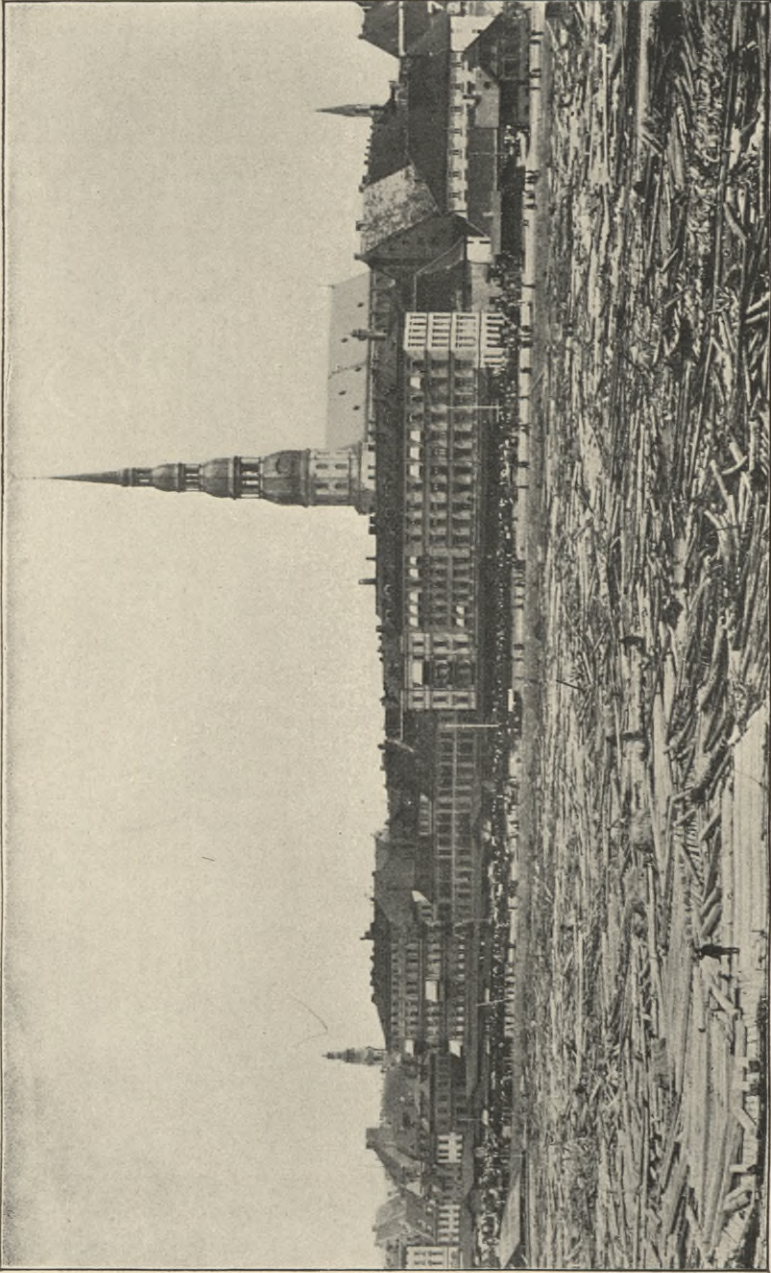
In einer Hinsicht ist die geographische Lage Rigas im Vergleich mit der seiner Nachbarhäfen Libau und Windau ungünstig. Das Wasser des rings umschlossenen Meerbusens ist mehr der Eisbildung unterworfen, als das der grossen Ostsee. Die Hindernisse, welche das Seeeis der Schifffahrt im Rigaschen Meerbusen entgegengesetzt, ist man aber bestrebt durch die Arbeit starker See-Eisbrecher zu vermindern.

2. Allgemeine Beschreibung des Hafens.

a) Der Holzhafen oberhalb der Stadt.



Im Jahre 1898 wurde die Grenze des Rigaschen Hafens über das obere Ende der Insel Dahlen hinausgerückt. Die von dieser Grenze bis zur Mündung der Düna etwa 34 Werst lange Stromstrecke hat einen im oberen und unteren Teile wesentlich verschiedenen Charakter. Während bei der Mündung die Baggereimer selbst aus Tiefen von 30 Fuss nur ganz neue geologische Ablagerungen heben, und die Ufer eine den mittleren Wasserstand nur wenige Fuss überragende Niederung bilden, auf welcher sich an einigen Stellen Sanddünen befinden, eilt die Düna bei der Insel Dahlen zwischen höheren, aus alten devonischen Formationen bestehenden Ufern über feste Dolomitbänke hinweg, die den Fahrweg in den Stromschnellen seicht und gefährlich machen. Nachdem beide Arme, welche die Insel Dahlen begrenzen, sich vereinigt haben, wird der Strom tiefer, der sich aber unterhalb Kenge- ragge, wo der Felsboden aufhört, und das Gebiet der Alluvionen beginnt, wieder in flache Arme verzweigt. Die Düna tritt hier in ein mehrere Werst breites Flusstal, das erst bei der Stadt enger wird. In diesem Tale liegt eine Anzahl von Inseln, zwischen welchen zwei für den mittleren Wasserstand regulierte Stromarme hindurchführen. Das Hochwasser nimmt aber seinen Lauf auch durch die abgedämmten Arme und über die Niederungen des Gebiets.



Flossbruch 1892.

Der linke Arm bei der Insel Dahlen — die sog. Trockene Düna — und der Fluss unterhalb derselben bis zur Eisenbahnbrücke bilden den Hauptholzhafen Rigas für die von der Düna kommenden Flösse. Der rechte Dahlensche Arm eignet sich weniger zum Abstellen derselben, der linke kann aber gegen 3000 Flösse aufnehmen, nachdem in den Jahren 1897 bis 1899 Durchgänge in den die Stromschnellen bildenden Riffen gemacht, und eiserne Ringe zum Befestigen der Flösse in den Ufern angebracht worden sind.

Unterhalb der Insel Dahlen nimmt der Holzhafen bis 7500 Flösse auf, welche ihre Befestigung zumeist an Pfählen finden, die zu vielen Tausenden im Frühjahre eingerammt und im Herbst wieder ausgezogen werden müssen.

Die Flösse bestehen gewöhnlich aus 5 miteinander verbundenen Plenitzen; sie haben eine Länge bis zu 28 Faden bei einer Breite von 4 bis 7 Faden. Die Flössung auf der Düna beginnt 8 bis 10 Tage nach dem Eisgange und erreicht ihre Höhe im April und Mai, in welcher Zeit an manchen Tagen viele hundert Flösse¹⁾ von den Ankerneeken an der Hafengrenze empfangen und zu ihren Plätzen geleitet werden müssen.

Durch die für die Stromregulierung erbauten Dämme wurden grössere Wasserflächen vom Holzhafen abgetrennt oder zum Verlanden gebracht, so dass ein Raummangel eintrat, der besonders fühlbar wurde, wenn die Zahl der Flösse den Durchschnitt von ca. 14,000²⁾ überstieg. Ist der Hafen oberhalb der Eisenbahnbrücke so weit angefüllt, dass nur noch ein Fahrweg in der Mitte des Strombettes freibleibt, so werden die Flösse weiter stromabgeführt und in den Nebenarmen, im Stintsee und im Mühlgraben abgestellt, wohin auch der grösste Teil des von der Livländischen und Kurländischen Aa geflössten Holzes gebracht wird.

Dem Raummangel im Holzhafen oberhalb der Brücke ist es wohl weniger zuzuschreiben, als anderen Ursachen, dass dem Holzhandel eine Zeitlang durch die Flossbrüche — Salom genannt — grosser Schaden gebracht worden ist. In den Jahren 1886—1893 geschah es wiederholte Male, dass einzelne Flösse ins Treiben geriethen, beim Zusammenstoss mit den übrigen diese von den Pfählen abrissen und loslösten, so dass eine wild durcheinander geworfene Holzmasse stromab ging, die sich in einigen Fällen weder von den

1) Am 22. April 1889 kamen 857 Flösse an.

2) Im Jahre 1897 kamen 21,200 Flösse die Düna herab.

Pfeilern der Eisenbahnbrücke aufhalten, noch von der Flossbrücke zum Stehen bringen liess. Durch 3 Reihen starker Pfahlbündel, welche imstande sind, einem Salom genügenden Widerstand zu leisten, wird seit dem Jahre 1893 der Holzhafen unterhalb Dahlen in mehrere Teile getrennt. Dieser Massnahme und einer strengeren Aufsicht über die Flössung ist eine Abwendung der Salom-gefahren zu danken.

b) Die Hafenanlagen am rechten Dünaufer bei der Stadt.

Am unteren Ende des über 3 Werst breiten Flusstales, wo sich Hagensberg bis auf etwa 1 Werst dem rechten Dünaufer nähert, liegt auf diesem das Zentrum Rigas, das früher von Wällen umgebene Schloss mit der Altstadt. Sie schauen auf eine mehr als 700jährige Geschichte zurück, während welcher die zur Zeit des Hansabundes erreichte Macht und Blüte unter polnischer und schwedischer Herrschaft sank, bis dann unter dem russischen Szepter frisches Leben zurückkehrte, die alten Wälle fielen, neue Wege weit ins Innere des Reichs hineingeführt wurden, und aus der Handelsstadt sich eine Handels- und Industriestadt entwickelte, die ein Gebiet von 82 Quadratwerst einnimmt und mehr als 300.000 Einwohner ernährt.

Dicht vor den Toren der Altstadt lag der Hafen mit seinen hölzernen Bollwerken. Je mehr die Stadt sich vergrösserte, um so länger wurden auch die für Schiffe bestimmten Anlegeplätze, welche sich heute von der Moskauer Vorstadt stromab bis gegenüber Poderaa auf einer ca. $4\frac{1}{2}$ Werst langen Strecke ausdehnen. Die Verbindung mit dem linken Ufer vermittelte seit dem Anfange des 18. Jahrhunderts eine Flossbrücke, an deren Stelle im Jahre 1896 eine Pontonbrücke trat. Oberhalb von dieser führt seit 1872 die Eisenbahnbrücke über den Strom, die auch dem Strassenverkehr dient. Die vor dem linken Dünaufer liegende Insel Gross-Klüversholm ist mit dem Festlande verbunden, während die von ihr durch den sog. „Durchbruch“ abgetheilten Inseln Klein-Klüversholm, Badeholm und Kiepenholm noch jetzt durch einen flachen Stromarm — die Kleine Düna — von dem Festlande getrennt sind. Diese vor dem Dünaufer gelagerten Inseln haben wohl mit dazu beigetragen, dass die linke Stromseite bei der Stadt für den Schiffsverkehr weit weniger Bedeutung gewonnen hat, als die rechte.

Die Anlegeplätze bei der Stadt fangen bei den Ambaren — Speichern — der Moskauer Vorstadt an. Die oberhalb der Eisenbahnbrücke belegene, ca. 260 Faden lange Uferstrecke dient jetzt aber nur verhältnismässig wenigen und kleinen Seefahrzeugen, da das Passieren von zwei Brücken für grosse Schiffe unvorteilhaft ist. Ein Teil dieses Ufers wird von den nach Riga Brennholz bringenden Küstenfahrzeugen und von flachbodigen schmalen Flussböten eingenommen, die eine Tragkraft von 500 bis 4000 Pud haben.

An dieser Uferstrecke beginnt der von den früheren Festungsgräben nachgebliebene Stadtkanal. Um die Mitte des 18. Jahrhunderts war ein Teil der Gräben vertieft und mit Schleusen versehen worden, um kleinen Küstenfahrzeugen einen sicheren Liegeplatz im Winter zu geben. Dieses Karlsbassin wird jetzt nur von Flussfahrzeugen benutzt, welche Baumaterialien für den örtlichen Bedarf herbeiführen. Bei dem Bau der neuen Eisenbahnbrücke, welche in nächster Zeit neben der bestehenden über die Düna gelegt werden soll, wird dieses Bassin wesentlich umgestaltet werden.

Vor der Stadt, zwischen der Eisenbahnbrücke und dem Schlosse, wurden die Holzbollwerke durch eine in den Jahren 1887—1891 erbaute Kaimauer von ca. 530 Faden Länge ersetzt. Auf diesem Ufer, das schon früh befestigt worden ist, wickelt sich heute ein sehr starker Verkehr zwischen Land und Wasser ab. Obgleich die Fahrwassertiefe vor demselben nur 20—22 Fuss beträgt und an anderen mehr stromab gelegenen Ufern grösser ist, legt hier doch eine nicht unbedeutende Zahl regelmässige Touren machender Dampfer an, die oft in mehreren Reihen dicht gedrängt neben einander stehen, um mit den Waren beladen zu werden, welche die Lastwagen ihnen aus den Speichern zuführen.

Vom Stadtkai laufen heute folgende regelmässige Dampferlinien ins Ausland:

- nach London zweimal wöchentlich Schnelldampfer für leichtverderbliche Waren;
- nach Hull einmal wöchentlich Schnelldampfer für leichtverderbliche Waren;
- nach Leith einmal wöchentlich Dampfer mit Refrigeratoren;
 - „ Dundee-Grangemouth alle 8—10 Tage;
 - „ Grangemouth alle 14 Tage;
 - „ West-Hartlepool alle 10 Tage;
 - „ Rouen einmal wöchentlich;

- nach Antwerpen einmal wöchentlich;
- „ Gent alle 14 Tage;
- „ Stockholm alle 10 Tage;
- „ Kopenhagen einmal wöchentlich;
- „ Hamburg dreimal wöchentlich;
- „ den Rheinhäfen via Rotterdam einmal wöchentlich;
- „ Stettin einmal wöchentlich;
- „ Lübeck einmal wöchentlich.

Unterhalb vom Schlosse, vor der Festungszitadelle, wurde in den Jahren 1875--1877 der Zollkai eingerichtet, neben welchem sich die Zollgebäude erheben. Der Kai erhielt eine Länge von 300 Faden bei einer Breite von ca. 20 Faden und wurde durch ein eisernes Gitter begrenzt, um zollpflichtige Waren leicht bewachen zu können, die dort eine Zeitlang, ohne Gebühren entrichten zu müssen, lagern dürfen. Die anfangs verlegten kleinen Geleise mussten bald anderen Platz machen, auf welchen Waggons fahren können, die auf dem Zollkai beladen werden, um dann auf dem Schienenwege weiter zu gehen. Der Zollkai erwies sich bald als zu klein, und es traten durch Raummangel grosse Misstände für den Importhandel ein. Nach langen Verhandlungen wurde im Jahre 1899 der Zollkai durch die Hinzunahme des ca. 200 Faden langen Andreasdammes vergrössert. Diese Vergrösserung erwies sich aber auch als unzureichend, und die Klagen über die nicht genügend grossen Lagerflächen hörten nicht auf. In den letzten Jahren ist das Projekt erörtert worden, die Kaiflächen sowohl nach der Land- als auch nach der Flussseite zu erweitern, wobei an Stelle der baufällig gewordenen alten Kaimauer eine weiter in den Strom hinausgeschobene neue treten muss. Kommt dieses Projekt zur Ausführung, so ist auch eine moderne Ausrüstung des ganzen Zollkais in Aussicht genommen. Durch elektrische Portalkrane sollen die Waren aus den Schiffen bis auf die Lagerplätze oder unter das Dach von Schuppen gehoben werden, um von dort nach der Verzollung auf Lastwagen oder in Waggons geladen zu werden. Hinter den Schuppen soll neben Geleisen eine Strasse geführt werden, an welcher Platz zur Errichtung von Speichern für solche Waren vorhanden ist, die einer längeren Lagerung bedürfen. Da der Zollkai in vieler Hinsicht den Ansprüchen der Schifffahrt und des Handels nicht mehr entspricht, so darf man hoffen, dass sich auch bald die Mittel zu seiner Umgestaltung werden finden lassen.

Hinter dem unteren Teile des Zollkais ist in den Jahren 1877—1881 ein Winterhafen für kleine Fahrzeuge mit höchstens 8 Fuss Tiefgang — das Andreasbassin — eingerichtet worden. Vor dem nördlichen Ufer desselben, an welchem die Heringswrake liegt, ist eine grössere Tiefe für Seeschiffe vorhanden. Das östliche Ufer dient zum Ausladen von Baumaterialien.

Die Notwendigkeit, für den Handel in unmittelbarer Nähe des Ufers Stapelplätze und Lagerräume zu schaffen, gab Anlass zum Ausbau des Andreasholmes, dessen 450 Faden langes Ufer in den Jahren 1881 bis 1887 an der Flussseite befestigt wurde. Hinter der Uferbefestigung war durch Anschüttungen eine weite Fläche gewonnen, die für den Verkehr von grosser Bedeutung wurde, da hier die Möglichkeit vorlag, das Ufer mit den nach Riga führenden Schienenwegen in Verbindung zu setzen. Mit dem auf dem Andreasholm errichteten Getreideelevators kam im Jahre 1892 die Elevatorbahn zustande, die von der Mülhgrabenbahn abzweigt und am Ufer des Holmes endigt. Dieselbe dient auch der Heringswrake, welche im Jahre darauf von der Mitauer Vorstadt an das Andreasbassin verlegt wurde. Der Mangel eines Bebauungsplanes für den Holm wurde sehr fühlbar, als grössere Handelsanlagen dort in Aussicht genommen wurden, und der Bau des Eisenbahnhafens an seinem Nordende zur Ausführung kam. Im Jahre 1906 wurde ein solcher vom Stadt-Oberingenieur v. Rennenkampf ausgearbeitet und von der Rigaer Hafenbehörde gutgeheissen. Nach diesem Plane soll die Uferlinie unterhalb vom Elevator in den Fluss vorgerückt werden, so dass auch hier, ebenso wie vor dem oberen Teile des Andreasholmes, eine Kaistrasse geschaffen werden kann. An dieser Strasse sollen neben dem Elevator und dem Kühlhause mehrere grosse Speicher gebaut werden, auf deren beiden Seiten Geleise zu liegen kommen. Für die 2. Speicherreihe, die hinter der ersten projektiert ist, wurde an der Westseite eine Strasse, an der Ostseite ein Schienenweg vorgesehen. Auf dem Nordende des Andreasholmes sind ebenfalls auf beiden Seiten der dort vorhandenen Bauplätze Geleise projektiert. In der Mitte des Holmes ist das städtische Elektrizitätswerk errichtet, und zu beiden Seiten desselben dehnen sich jetzt noch unbenutzte Lagerplätze aus.

Der Bau des Eisenbahnhafens wurde im Jahre 1900 beschlossen, als bei der Verlegung der Güterstation der Riga-Oreler Eisenbahn auf die Stadtweide am Hafen eine besondere Uferstation notwendig erschien. Das Projekt des Hafens wurde vom Chef der Hafenbauten,

2
1

dem Ingenieur Konstantinow, ausgearbeitet und unter seiner Leitung ausgeführt. Das östliche Ufer hat eine Länge von ca. 150 Faden, ist unter Wasser durch eine Spundwand und über Wasser durch eine abgepflasterte Böschung befestigt, vor welcher 3 Stege zum Anlegen der Schiffe erbaut worden sind. Das südliche Ufer, welches den Andreasholm begrenzt, ist noch unbefestigt; das nördliche aber hat eine 270 Faden lange Kaimauer erhalten, die so fundiert worden ist, dass vor derselben eine Tiefe von 26 Fuss hergestellt werden kann. Zunächst sind das Fahrwasser bis zu diesem Hafen und der Hafen selbst auf 24 Fuss ausgebaggert worden. Auf dem Uferkai ist ein grosses Lagerhaus mit 3 steinernen Schuppen im Jahre 1907 dem Betriebe übergeben worden. Das hinter dem Kai liegende weite Territorium der Eisenbahn harret noch der Bebauung mit Speichern.

Unterhalb vom Eisenbahnhafen ist die tief fundierte Kaimauer auf einer Strecke von 176 Faden an der Düna fortgesetzt worden. Es ist in Aussicht genommen, auf dem hinter der Mauer angeschütteten Terrain 2 Reihen hoher Speicher zu errichten, dieselben mit mechanischen Vorkehrungen zum Ein- und Ausladen zu versehen und mit Transporteinrichtungen untereinander zu verbinden.

Zunächst sind 2 Strassen, welche an den zum Speicherbau bestimmten Plätzen entlang führen, mit den Verbindungswegen gepflastert, und einige Geleise verlegt worden. Um an dieser Stelle den Exporthandel in Zukunft möglichst konzentrieren zu können, hat der Rigaer Börsen-Komitee in Vorschlag gebracht, nicht nur den bereits fertiggestellten Kai zu bebauen, sondern ihn auch noch um 300 Faden weiter stromab zu verlängern. Alsdann können hier in 2 Reihen 16 grosse, $3\frac{1}{2}$ Stockwerk hohe Speicher Platz finden. Die vordere Reihe soll in öffentlicher Nutzung stehen, die zweite Reihe den Charakter von Privatspeichern tragen, deren einzelne Räume vermietet werden.

Zur Ausführung dieser Export-Kaianlage hat der Börsen-Komitee darum nachgesucht, eine vom Staate zu garantierende Anleihe von 5 Millionen Rbl. aufnehmen zu dürfen. Die Verwaltung und den Betrieb der Speicher will der Börsen-Komitee so lange auf sich nehmen, bis die Anleihe amortisiert ist, worauf dieselben in das Dispositionsrecht der Krone übergehen.



Eisenbahnkai.



Neu-Mühlgraben.

c) Die Hafenanlagen am linken Dünaufer bei der Stadt.

Durch den Bau der Pontonbrücke hat das befestigte Ufer oberhalb derselben seine Bedeutung für Seeschiffe verloren. Nach dem Hochwasser sieht man hier noch einige Strusen liegen, von welchen vor dem Erbau der Eisenbahnen jährlich viele Hunderte die Düna stromab gekommen sein sollen. Diese flachbodigen, höchst primitiv gebauten Fahrzeuge können bis 13,000 Pud tragen, dienen nur für eine Talfahrt und werden, nachdem sie eine Zeitlang als schwimmendes Lager gedient haben, meist zerschlagen.

Unterhalb der Pontonbrücke ist die Düna bei ihrer Regulierung durch den hochwasserfreien Damm AB eingeengt worden. Die äussere Seite desselben hat am oberen Ende eine steile Holzwand erhalten, die von der Rigaer Dampfschiffahrts-Gesellschaft zum Anlegen ihrer Dampfer benutzt wird. Der grösste Teil des Dammes ist an der Flussseite mit einer hohen Steinböschung versehen. Die dort anlegenden Schiffe pflegen ihre Ladung aus Prähmen einzunehmen.

Der Hafen hinter dem Damm AB, dessen Ufer mit steilen Holzbollwerken eingefasst sind, dient während der Eisgangszeiten als Zufluchtsort, in welchen auch die Pontonbrücke in Sicherheit gebracht wird. Der grösste Teil desselben ist bis auf 22 Fuss vertieft worden. Im Frühjahr ist der Eingang in diesen Hafen für lange Schiffe schwierig, da dieselben von der starken Strömung aus der Einfahrtsrichtung getrieben werden.

Als im Jahre 1904 die Hagensberger Bucht oder der Durchbruch bedeutend erweitert und bis auf 18 Fuss vertieft wurde, kam auf der nördlichen Seite, am Badeholm, ein ca. 150 Faden langes Bollwerk zur Ausführung. Der an dieses Bollwerk stossende Kai ist dazu bestimmt, die Ufer des Hafens hinter dem Damm AB vom Verkehr zu entlasten. Durch eine Brücke wird der Bade- und Kiepenholm, welche zum Zweck einer Bebauung erhöht werden, mit dem linken Dünaufer in nächster Zeit verbunden werden.

Der Hafen hinter dem Damm CDE oder der Hafen am Ballastdamm wurde durch den Bau eines niedrigen Pfahldammes gewonnen, welcher für die Korrektio n des Düналаufes nötig war. Der untere Teil des Hafens ist für Seeschiffe bis auf 22 Fuss vertieft worden, der obere wird zum Abstellen von Flössen und vom Livländischen Jachtklub benutzt. Die Schiffe können nicht dicht ans Ufer anlegen und werden vom Wasser aus beladen, indem Flösse oder Prähme mit geschnittenem Holz ihnen zur Seite gestellt werden.

Durch den Bau des niedrigen Pfahldammes FG ist ein langer, schmaler Hafen hinter ihm entstanden. Etwa $\frac{2}{3}$ seiner Länge sind für Seeschiffe vertieft worden, welche hier mit Holz von den Stapelplätzen des Kiepenholms beladen werden. Der Hafen nimmt auch eine Anzahl von Flößen auf. Vom Ufer des oberen Teiles wird Gips verladen, welcher von der Düna kommt und auf dem Kiepenholm abgelagert wird, um in Küstenfahrzeugen weiter transportiert zu werden.

In der Poderaaschen Bucht werden hauptsächlich Steinkohlen aus den Seeschiffen in flachgehende Fahrzeuge übergeladen, die sie den am Wasser belegenen Fabriken zuführen.

Von der ca. $2\frac{1}{2}$ Werst langen Kleinen Düna ist bisher nur der unterste Teil für Seeschiffe zugänglich gemacht worden, welche Holzladungen bekommen oder Waren für die Fabriken löschen. Die Kleine Düna soll im nächsten Jahre am oberen Ende eine Schleuse erhalten, wodurch eine starke Durchströmung des Hochwassers verhindert werden wird. Da sich auf den Ufern bereits mehrere grosse industrielle Anlagen befinden, und da die niedrigen, bisher der Ueberschwemmung ausgesetzten Teile des Kiepenholms erhöht werden, so kann die Kleine Düna in der Zukunft eine Bedeutung als Industriehafen erlangen.

d) Die Düna unterhalb der Stadt.

Bei der Regulierung wurde der Hauptarm des Stromes unterhalb der Stadt bis zum Mühlgraben durch sich nur wenig über den mittleren Wasserstand erhebende Faschinendämme begrenzt, und von demselben ein grosses Flussgebiet mit vielen Inseln auf der rechten Seite abgetrennt. Durch dieses Gebiet, welches als Holzhafen zum Abstellen der Flösse dient, führt ein Weg bis zum Mühlgraben, welcher Weg aber nur von Flussfahrzeugen benutzt werden kann.

Unterhalb der Einmündung des Mühlgrabens in die Düna, bei der Weissen Kirche, verlässt der Strom seine nördliche Richtung und wendet sich nach NW. An der rechten Seite ist von ihm abgetrennt der alte bei Wezhake abgedämmte Dünalauf, auf der linken Seite münden der Happaxgraben und die Kurländische Aa. Von Regulierungswerken zusammengehalten, nimmt die Düna ihren Weg am Flecken Bolderaa, der alten Festung Dünamünde — jetzt Ustj-Dwinsk genannt — und dem weithin sichtbaren Leuchtturm vorbei, um zwischen den Seedämmen und den das Seegatt begren-

zenden Sandbänken in den Rigaschen Meerbusen zu münden. Gegenüber der Aamündung ist das Fahrwasser auf einer langen Strecke so breit gemacht worden, dass hier eine bequeme Flussreedee für die ein- und ausgehenden Schiffe entstanden ist.

e) Der Mühlgraben.

Der Stintsee steht mit der Düna durch den Mühlgraben in Verbindung, und es findet eine Abströmung in die Düna statt. Zur Zeit des Hochwassers im Frühjahr und bei Sturmfluten läuft aber auch eine heftige Rückströmung aus der Düna in den Stintsee hinein, die nur von kurzer Dauer zu sein pflegt. Der untere Teil oder der Alt-Mühlgraben hat eine Wassertiefe von 24 Fuss. Aus demselben wird Holz verschifft, das bis an die quer zur Stromrichtung verankerten Schiffe geflösst oder in Prähmen denselben zugeführt wird. Für diese Art der Verschiffung ist der Alt-Mühlgraben sehr bequem gelegen, weil grosse, zum Abstellen der Flösse benutzte Wasserflächen und mehrere Sägemühlen sich in seiner Nähe befinden.

Da die Ladeplätze bei der Stadt sich bei einem stärkeren Andrang von Schiffen als ungenügend erwiesen, wurde im Jahre 1871 das linke Ufer des oberen Teiles von Mühlgraben, der Neu-Mühlgraben, mit einem Bollwerk von ca. 700 Fad. Länge versehen, die Wassertiefe vor demselben vergrössert, und dieser Vorhafen durch eine Zweigbahn mit der Stadt verbunden.

Den Vorzug, länger offen zu sein, als das zur Stadt hinauf-führende Fahrwasser, verlor Neu-Mühlgraben, da die Eisbrecher bald die Möglichkeit boten, die Düna auch bis nach Riga hinauf während der Wintermonate für Schiffe passierbar zu machen. Am Ufer des neuen Vorhafens wurde eine Speicheranlage geschaffen, die für den Getreideexport bestimmt war, mit der Zeit aber auch anderen Zwecken dienstbar gemacht worden ist. Neben den Geleisen sind mehrere grosse Fabriken entstanden, die eine sehr günstige Lage haben, da sie die Schienenwege und die Wasserstrasse benutzen können. Im Neu-Mühlgraben findet jetzt ein grosser Steinkohlenimport statt, welcher noch in letzter Zeit zur Verbesserung der Hafengeleise Anlass gab, deren Leistungsfähigkeit vergrössert werden musste. In nächster Zeit wird aber das Holz, welches von Jahr zu Jahr in immer grösseren Massen von der Eisenbahn dem Mühlgraben zugeführt wird, eine Verlängerung der Kaianlagen notwendig machen. Das Projekt dafür ist bereits ausgearbeitet worden und umfasst eine ca. 340 Faden lange, in den

Stintsee hineinführende Uferbefestigung, hinter welcher das Terrain für grosse Holzlagerplätze durch Anschüttung von Baggerboden geschaffen werden soll. Die Wasserfläche vor diesem Kai wird in einer solchen Breite vertieft werden, dass man einen Ankerplatz für Schiffe erhält, denen das Holz in Prähmen auf beide Seiten zugeführt werden soll. Zum Beladen der Prähme von den Holzlagerplätzen aus soll ein flacher Kanalhafen hinter letzteren angelegt werden.

f) Der Bolderaahafen.

Zwischen der Aamündung und dem Meere liegt der Bolderaahafen, der für die Bolderaabahn angelegt wurde, welche zu gleicher Zeit mit der bei Riga über die Düna führenden Eisenbahnbrücke im Jahre 1873 dem Verkehr eröffnet worden ist. Die durch einen Damm unterhalb der Festung Ustj-Dwinsk von der Düna abgetrennte Wasserfläche sollte als Vorhafen während der Eiszeit dienen, verlor aber später, als die Eisbrecher den Wasserweg bis zur Stadt hinauf auch im Winter offen hielten, ebenso wie Mühlgraben, diese Bedeutung. Von der Endstation der Bolderaabahn führen Geleise auf den Damm, neben welchem der Hafen bis auf 25 Fuss Tiefe gebracht worden ist, so dass derselbe nicht nur von Holz exportierenden Schiffen benutzt wird, sondern auch zum teilweisen Löschen der nach Riga gehenden, zu tief beladenen Dampfer dient. Am oberen Ende des Bolderaahafens liegt ein Bauhof und nebenbei das Rigaer Schwimmdock.

g) Der Winterhafen.

An den Bolderaahafen stösst der Winterhafen. Der zur Zeit der Kaiserin Katharina II erbaute Fort-Kometdamm, dessen Seiten mit mächtigen Granitquadern bekleidet sind, trennt beide Häfen voneinander.

Um den im Rigaer Hafen überwinterten Schiffen einen sicheren Liegeplatz geben zu können, erhielt im Jahre 1853 die Rigasche Kaufmannschaft ein ca. 66,000 □Faden grosses Wassergebiet mit dem dasselbe einschliessenden Uferland Allerhöchst doniert. Etwa $\frac{1}{3}$ dieses Wassergebiets ist vertieft und mit der Düna durch eine Oeffnung im Fort-Kometdamm verbunden worden. Der übrige flache Teil dient als Holzhafen. Am Ufer des Winterhafens sind das Slipdock und eine Maschinenfabrik erbaut. Durch eine Schifferküche und artesische Brunnen ist einem sehr fühlbar gewordenen

Bedürfnisse in den letzten Jahren abgeholfen worden. Benutzt wird der Winterhafen jährlich von etwa 100 Schiffen.

Kommt die im Jahre 1907 im Prinzip beschlossene Aufhebung der Festung Ustj-Dwinsk zustande, so werden die beiden in ihrer unmittelbaren Nähe belegenen Häfen für Handels- und Verkehrszwecke neue Bedeutung erlangen, da die Nachbarschaft der Festung zu mancherlei Beschränkungen geführt hat.

3. Der Seeweg nach Riga.

a) Die Leuchtturmanlagen.

Der Seeweg zur Dünamündung führt von Westen zwischen Kurland und der Insel Oesel und dann durch den Rigaschen Meerbusen. Ein anderer Weg von Norden zieht sich zwischen der Westküste Estlands und den davor liegenden Inseln hin und hat wegen seiner geringen Tiefe nur für die Kabotage eine Bedeutung.

Bis zum Jahre 1818 wurde der Seeweg im Rigaschen Meerbusen und die westliche Einfahrt zu demselben den Schiffern während der Nacht nur durch Leuchtbaken — Türme, auf welchen ein Holzfeuer unterhalten wurde — kenntlich gemacht. Solche Leuchtbaken befanden sich am Ausflusse der Düna, auf der Insel Runö, bei Domesnäs und auf der Sworbe, der Südspitze von Oesel. Nachdem auf Bitten der Rigaschen Kaufmannschaft der erste Turm mit einem Leuchtfeuerapparat an der Dünamündung errichtet und vom 15. Juni 1818 an beleuchtet worden war, ist eine wesentliche Verbesserung aller Leuchtfeueranlagen vorgenommen, so dass die Schiffer jetzt nur noch wenig zu klagen haben.

Die Einfahrt zwischen Kurland und Oesel wird durch 4 Leuchttürme bezeichnet. Auf der Südseite stehen 2 Türme, bei Lyserort und Domesnäs, und zwischen denselben erhebt sich der Michaels-turm. Auf der Nordseite liegt der Leuchtturm von Swalferort.

Der weisse Steinturm von Lyserort wurde 1845 errichtet und erhielt ein festes weisses Feuer, das 127 Fuss über dem Meerespiegel hoch liegt. Vor einigen Jahren wurde das Feuer durch einen Apparat höherer Ordnung verstärkt, so dass es jetzt 15 Seemeilen weit sichtbar ist. Obgleich bei demselben auch noch eine Nebelsirene aufgestellt ist, die alle 30 Sekunden einen Ton gibt, so wird dieses am Ufer stehende Feuer doch für tiefgehende Schiffe

als nicht genügend angesehen, und deshalb vom Rigaer Börsen-Komitee darum gebeten, das Ende des weit in das Meer vorspringenden Riffes durch ein Feuerschiff bezeichnen zu lassen. Früher genügte das Feuer; seitdem aber schon mehr als 26 Fuss tiefgehende Schiffe den Weg nach Riga nehmen, bezeichnen die Kapitäne es als eine Kalamität, dass die grossen Schiffe im Herbst, wenn sie die Seezeichen am Nordende des Lyserorter Riffes der Dunkelheit wegen nicht sehen können, dort liegen bleiben müssen. Setzen sie dann am nächsten Morgen die Fahrt fort, so kommen sie wieder im Dunkeln vor der Dünamündung an und verlieren gegen 24 Stunden Zeit gegenüber den flachgehenden Dampfern, welche Lyserort bei Nacht passieren können.

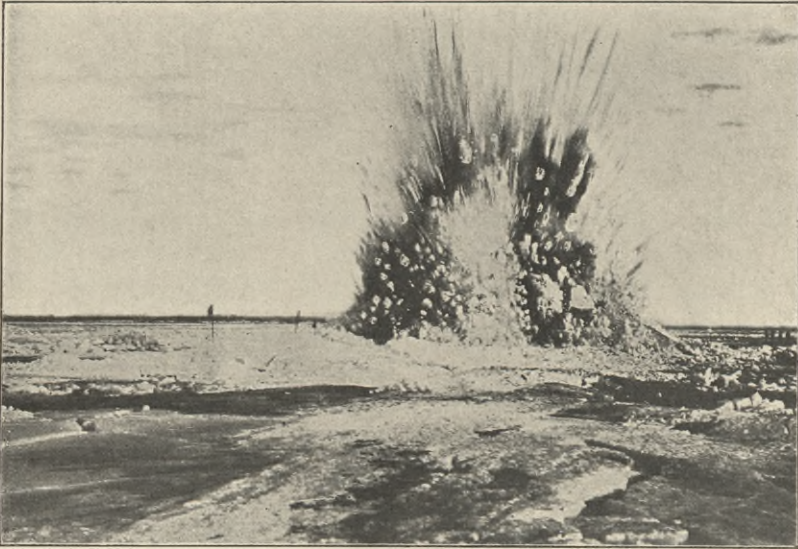
Der weisse Michaelsturm wurde im Jahre 1884 aus Stein erbaut. Das elektrische Feuer ist 180 Fuss über dem Meeresspiegel hoch, hat Linsen erster Ordnung und zeigt ein festes weisses Feuer und Blitzfeuer, die auf 20 Seemeilen sichtbar sind.

Auf dem Riffe von Domesnäs erhebt sich seit 1884, an Stelle des früheren Leuchtschiffes, auf einer künstlichen Insel ein eiserner roter Turm mit einem 64 Fuss über dem Meeresspiegel hohen, 14 Seemeilen weit sichtbaren Feuer. Dasselbe ist fest und weiss mit Blinken, die in 45 Sekunden aufeinander folgen. Während des Nebels gibt eine Sirene alle 40 Sekunden ein Signal, oder es wird eine Glocke dazu benutzt.

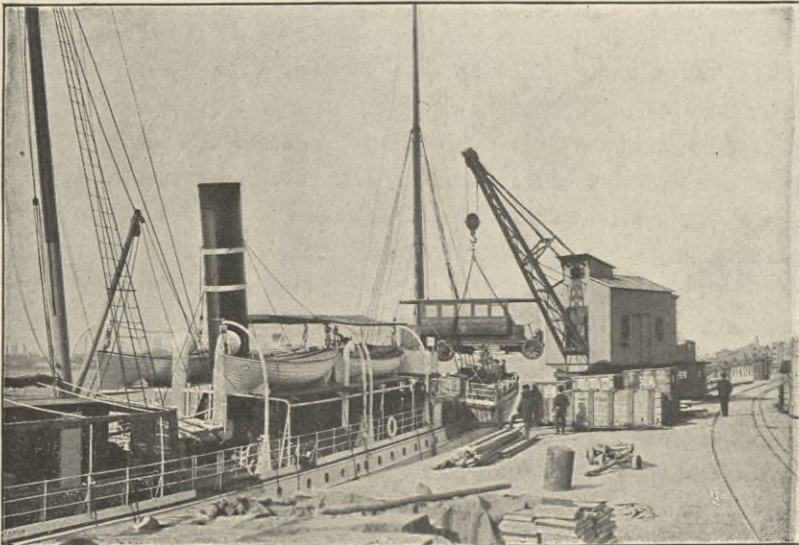
Der weisse, mit einer roten Kappe versehene Turm bei Swalferort ist viereckig und hat eine Höhe von 119 Fuss bei 17 Seemeilen Sichtbarkeit. Das weisse Feuer wirft jede 30 Sekunden einen Blink von 10 Sekunden Dauer.

Zwischen Domesnäs und Riga ist ein ringsum 17 Seemeilen weit sichtbares, festes weisses Feuer auf dem 218 Fuss über dem Meeresspiegel hohen, 1860 erbauten roten Eisenturme von Runö angezündet, und zwischen diesem und der Dünamündung erhebt sich an der kurländischen Küste bei Merseff (Mescharagazeem) seit 1875 ein weissgestrichener eiserner Turm, dessen weisses und rotes Feuer alle 30 Sekunden wechselt und 12 Seemeilen weit sichtbar ist.

Auf dem Ende des Fort-Kometdammes am Ausfluss der Düna wurde am 1. September 1863 der hölzerne Leuchtturm durch einen eisernen ersetzt. Er ist weiss angestrichen und hat eine grüne Laterne. Die Flamme liegt 103 Fuss über dem Meere hoch und ist 17 Seemeilen weit sichtbar. Die 5 Sekunden dauernden Blinke des



Eissprengung im Seegatt.



Der elektrische 10 tons Kran.

weissen Feuers wiederholen sich alle 30 Sekunden. Die geographische Lage des Turmes wird durch $57^{\circ} 3,6'$ n. Br. und $24^{\circ} 14'$ ö. Lg. angegeben. Gegenüber diesem schlanken, aus gusseisernen Tafeln zusammengesetzten Turme bezeichnet ein festes grünes Hafengefeu das Ende des Magnusholmschen Seedammes.

**b) Eisstands- und andere, die Schifffahrt betreffende
Berichte.**

Bei den Leuchttürmen von Lyserort und Domesnäs sind für die Schiffe Signalstationen eingerichtet. Von diesen Orten und den mit denselben durch Telegraphenlinien verbundenen Michaels- und Merseriffurme werden Berichte über den Eisstand nach Riga gegeben. Für die Beurteilung des Eisstandes kann die Insel Runö ein sehr wichtiger Punkt werden. Um auch von dort Nachrichten erhalten zu können, sind Vorschläge gemacht worden, den Leuchtturm durch einen Kabel oder durch einen drahtlosen Telegraphen mit dem Festlande zu verbinden.

Ueber alle vom Marineministerium zur Sicherheit der Schifffahrt getroffenen Massnahmen wird der Rigaer Börsen-Komitee unterrichtet, um die den Hafen besuchenden Schiffe davon in Kenntnis zu setzen.

c) See-Eisbrecher.

Nachdem durch die Anschaffung der Flusseisbrecher die Möglichkeit erlangt worden war, den Rigaer Hafen im Winter für die Schiffe so lange offen zu halten, als der Rigasche Meerbusen und die Durchfahrt bei Domesnäs die Schifffahrt gestatten, mussten sich die Bestrebungen auf die Erlangung von See-Eisbrechern richten, um mit deren Hilfe den Verkehr durch den Meerbusen den Winter hindurch aufrecht zu halten oder um wenigstens die Zeit der Schifffahrtssperre des Hafens zu kürzen. Dieses war für Riga zur Notwendigkeit geworden, um in der Konkurrenz mit den Nachbarhäfen, die mit mehr oder weniger starken Eisbrechern ausgerüstet sind, zu bestehen. Die Bemühungen des Börsen-Komitees, einen See-Eisbrecher vorübergehend zu erhalten, um seine Wirksamkeit im Rigaschen Meerbusen kennen zu lernen, hatten zur Folge, dass nicht nur einige kleine See-Eisbrecher, sondern auch der „Jermak“ mit seinen 7500 Pferdekraft starken Maschinen dem Rigaschen Hafen von der Krone zeitweilig zur Hilfe gesandt wurden. Die hierdurch erzielten Erfolge lehrten, dass die Zeit der Eissperre für

den Rigaschen Hafen, welche manches Jahr gar nicht eintritt und im Durchschnitt nur 48 Tage dauert, sich durch die Arbeit kräftiger See-Eisbrecher abkürzen lässt.

Der Nutzen, den die der Krone gehörigen Eisbrecher bringen, ist aber deshalb ein ungenügender, weil sie nur dann nach Riga gesandt werden, wenn sie am Orte ihrer Stationierung entbehrt werden können, und weil sie beim ersten eintretenden Bedarf dorthin wieder zurückkehren müssen. Um sich unabhängig zu machen, beschloss die Rigasche Kaufmannschaft im Mai 1907, aus eigenen Mitteln einen ca. 2500 Pferdekräft starken See-Eisbrecher bauen zu lassen, wenn ihr seitens der Regierung die Möglichkeit geboten wird, die Unterhaltungs-, Verzinsungs- und Tilgungskosten durch Erhebung einer Steuer zu decken.

4. Die Fahrwege im Hafen.

a) Die Dünaregulierung.

Die Düna hat bei der Insel Dahlen in ihren beiden Armen ein starkes Gefälle und führt bei niedrigem Stande etwa 20 Kubikfaden Wasser in der Sekunde ab. Unterhalb Dahlen vertieft sich das feste Bett. Die Felsschichten senken sich nach Norden und verschwinden bei Kengeragge fast ganz. Das Flusstal ist auf der mit felsigem Untergrund versehenen Strecke tief eingeschnitten, das Wasser wird aber bei starken Eisversetzungen doch so hoch angestaut, dass es in Seitentäler tritt und durch dieselben seinen Abfluss nimmt. Wenn man von der Entfernung einzeln liegender Steinblöcke absieht, so sind nur im linken Arm, in der sog. Trocken Düna, grössere Arbeiten zur Verbesserung des Fahrwassers ausgeführt worden, die den Zweck hatten, durch die Stromschnellen einen 20 Faden breiten 2 $\frac{1}{2}$ Fuss tiefen Weg herzustellen. Das Gefälle der Düna unterhalb Dahlen wird so gering, dass bei gewöhnlichem Wasserstande ein von den Winden abhängendes, stärkeres Steigen und Fallen des Meeresspiegels sich bis zu den untersten Stromschnellen in den Dahlenischen Armen bemerkbar macht.

Bei Kengeragge tritt die Düna in eine grosse Niederung ein, die aus Anschwemmungen entstanden ist und sich nur wenig über den mittleren Wasserstand erhebt. Wo grössere Höhen an das Flussbett herankommen, bestehen diese aus Dünensand. In diesem

Gebiet des Alluviums hat der Strom beim Eisgange und Hochwasser sein Bett sehr oft verlegt, wobei Ufer und Inseln fortgerissen, und neue Sandbänke und Holme gebildet wurden. Diesen unausgesetzten Aenderungen ist erst ein Ende gemacht worden, als der Düna durch die Regulierungswerke eine feste Bahn zum Meere gewiesen wurde.

Seit der Mitte des 17. Jahrhunderts waren mehrfach Versuche gemacht worden, den Dünalauf durch Dammbauten in der aus leicht fortspülbarem Boden bestehenden Niederung zu regeln, welche Werke aber den Angriffen des Wassers und Eises unterlagen; in den Jahren 1764 bis 1775 kam das Projekt des Kapitäns E. v. Weissmann zur Ausführung, nach welchem die Düna zwischen hohen Dämmen von der Stadt bis etwa zur jetzigen Mündung des Mühlgrabens geführt wurde. Es zeigte sich aber, dass das Eis zwischen diesen gegen 14 Werst langen Dämmen auf den flachen Stellen das Bett verstopfte, worauf das angestaute Wasser an den Seiten durchbrach. Da die Unterhaltung und teilweise Erneuerung dieser Dämme Ausgaben verursachte, welche die Stadtverwaltung auf die Dauer nicht machen konnte, so blieben die Dämme bald sich selbst überlassen, und es kamen nur noch die Reparaturen der zum Anlegen der Schiffe dienenden Uferbollwerke zur Ausführung. Ebenso wenig Erfolg hatte Weissmann auch an der Strommündung. Die Düna machte damals bei der Festung eine scharfe Wendung nach Westen und strömte durch den jetzigen Winterhafen in das Meer, wo sich mehrere Werst lange Sandbänke vor die Mündung vorschoben. Um einen geraden Ausfluss nach Norden zu schaffen, engte Weissmann den Strom zwischen der Festung und dem am gegenüberliegenden rechten Ufer erbauten Fort Komet ein und suchte ihn durch ein in den Sandbänken gegrabenes Bett östlich von diesem Fort dem Meere zuzuführen. Erst unter seinem Nachfolger Bauer gelang es, das neue Bett zum Fahrwege auszubilden, nachdem die westliche Mündung durch einen Damm gesperrt, und vom Fort Komet aus in nordwestlicher Richtung ein breiter Molo, auf dem jetzt der Leuchtturm steht, ins Meer gebaut worden war.

Die ungenügende Tiefe des Fahrwassers, welche im Jahre 1849 bis auf 12 Fuss abnahm, liess den Gedanken aufkommen, durch Selbsthilfe Mittel zur Verbesserung des Hafens zu beschaffen. Der Plan der Kaufmannschaft, sich Abgaben aufzuerlegen, wurde von der Regierung gebilligt, und im Jahre 1850 trat ein Hafenbau-Komitee in Riga zusammen, das in den Jahren 1850 bis 1861 den über zwei

Werst langen Magnusholmschen Seedamm auf der rechten Seite der Dünamündung erbauen und die alte östliche Dünamündung bei Wezhaken schliessen liess. Diesen Bauten folgten bis zum Jahre 1873 der Andreasdamm und der Kiepenholmsche Damm, welche zur Einengung des Strombettes bei der Stadt beitrugen, und die Uferbefestigungen von Wohlershof, Rinusch, Klein-Ilkenesch und Alt-Mühlgraben.

Hatte man bis dahin einzelne Dämme und Befestigungen ausgeführt, deren Wirkung meist nur von lokaler Bedeutung war, so trat jetzt die Notwendigkeit immer mehr zu Tage, eine Verbesserung durch eine systematische Regulierung des ganzen Stromlaufes, von Kengeragge bis zur Mündung, vorzunehmen. Die Ausführung dieses vom Ingenieur A. v. Boetticher ausgearbeiteten Projekts begann im Jahre 1875 und wurde 2 Dezennien hindurch fortgesetzt, wobei der anfängliche Plan mehrfache Abänderungen erfuhr.

Bei der Regulierung blieb oberhalb der Stadt neben dem 220 Faden breiten Hauptarm ein schmalerer Nebenarm bestehen, der an der rechten Seite des Lutzasholmes vorbeiführt. Alle übrigen Arme zwischen den Inseln wurden mehr oder weniger für das Mittelwasser abgeschnitten. Die zu diesem Zwecke angelegten Dämme sind aus Faschinenpackwerk hergestellt; sie erheben sich nur etwa 2 Fuss über den gewöhnlichen Wasserstand und sind oben zum Schutz gegen den Eisgang mit Granitsteinen gepflastert.

Die Regulierung der Düna bei mittleren Wasserständen hat auf der Strecke oberhalb der Stadt nicht die Bildung vieler Sandbänke im Hauptarm hindern können, welche zu gefährlichen Eisstauungen und zu einem unregelmässigen Abströmen des Hochwassers Anlass geben. Infolgedessen ist die Vertiefung des Hauptarmes durch Baggarbeiten in Aussicht genommen, und der Bau eines Hochwasserdammes auf der linken Seite in Vorschlag gebracht worden. Der Nebenarm soll durch eine Schleuse mit dem Hauptarm in Verbindung bleiben, die zur Zeit des Hochwassers geschlossen wird.

Die Regulierungsbauten bei der Stadt zwischen der Eisenbahnbrücke und Ober-Poderaa dienen zur Einengung des Stromes. Durch das Vorrücken der Uferlinie zwischen der Brücke und dem Schlosse, sowie beim Andreasholm, konnten zugleich auch neue Lösch- und Ladeplätze gewonnen werden, welche für die steigenden Bedürfnisse des Verkehrs sehr notwendig geworden waren.

Auf der ersten Strecke wurden diese Plätze von der Stadtverwaltung durch eine Kaimauer nach den Projekten des Stadt-Oberingenieurs A. Agthe eingefasst. Der Andreasholm erhielt eine Spundwand mit abgepflasterter Böschung. Unterhalb vom Andreasholm wurde die Uferlinie ebenfalls vorgerückt. Später hat man sich veranlasst gesehen, beim Bau des Exportkais den Strom noch mehr einzuengen. Ein weiteres Vorschieben der Uferlinie ist auch für das untere Ende des Andreasholmes und für den Zollkai in Aussicht genommen, sobald dort ein Umbau zur Ausführung kommen wird.

Vor dem linken Ufer wurde das Flussbett in grösserem Masse durch 3 Pfahldämme, welche mit AB, CDE und FG bezeichnet werden, eingeschränkt. Der bei der Mitauer Vorstadt angelegte, 20 Faden breite Damm AB war anfangs niedrig, wurde aber von der Stadtverwaltung später als Hochwasserdamm ausgebaut und erhielt einen Ladekai an der inneren Seite. Ebenso wie hinter diesem Damme, so sind auch hinter den niedrig gebliebenen schmalen Dämmen CDE und FG, die aus einer Steinschüttung zwischen 2 Pfahlwänden bestehen, Flusshäfen entstanden, deren weiterer Ausbau noch der Zukunft vorbehalten ist.

Die Regulierungsbauten zwischen Ober-Poderaa und der Mündung hatten den Zweck, die Strömung in einem bei gewöhnlichen Wasserständen für die Schifffahrt günstigen Hauptarm zu konzentrieren und die Nebenarme auf der rechten Seite, die sich bis zum Mühlgraben hinziehen, abzutrennen und mehr oder weniger zu schliessen. Mit Ausnahme der Uferbefestigungen erheben sich die Strombauten auf dieser Strecke daher auch nur wenig über den mittleren Wasserstand und werden mit den weiten Niederungen an den Ufern beim Frühjahrshochwasser und bei Sturmfluten nicht selten überschwemmt. Die höheren Uferstrecken sind durch Spundwände befestigt, gegen die sich die abgepflasterten Böschungen stützen. Der Bolderaasche Pfahldamm gleicht in seiner Konstruktion den niedrigen Dämmen CDE und FG.

An 2 Stellen erhielt der Strom mit Hilfe von Baggararbeiten ein neues Bett. Bei der Vogelsinsel wurde der gekrümmte Fahrweg aus dem rechten Arm in den schmalen, aber geraden linken verlegt, und dieser durch Abgraben eines grossen Teiles der Insel zum Hauptarm ausgebildet. Bei der Weissen Kirche wurde die scharfe Stromkrümmung mit Wassertiefen von mehr als 60 Fuss durch Parallelwerke am rechten Ufer ausgeglichen, und vor dem

linken Ufer ein über eine Werst langes neues Fahrwasser durch die Bänke gegraben.

Unterhalb der Stadt und bei ihr beabsichtigte A. v. Boetticher, eine Fahrwassertiefe von 18 Fuss zu schaffen. Die wachsenden Ansprüche der Schifffahrt an das Fahrwasser veranlassten ihn aber, und noch mehr seinen Nachfolger, den Ingenieur A. v. Naghel, eine grössere Tiefe zu erstreben und die Strombreite, mehr als anfangs projektiert war, einzuengen, so dass die Düna bei der Stadt eine Breite von ca. 200 Faden erhielt, die weiter stromab zunimmt und bei den Seedämmen 300 Faden gross ist. Durch die Regulierung und durch grosse Baggerarbeiten ist jetzt eine Tiefe von 22 bis 24 Fuss bis zur Stadt hinauf erreicht worden.

Nachdem der Magnusholmsche Seedamm im Jahre 1861 beendigt war, hat die Strommündung und das vor derselben liegende Seegatt durch einen Dammbau und bedeutende Baggerungen noch weitere Verbesserungen erhalten. Um die Wirkung des Magnusholmschen Dammes zu vergrössern, welcher gegen 400 Faden länger als der gegenüberliegende Fort-Kometdamm war, wurde letzterer in den Jahren 1881—1885 durch die West-Mole verlängert, so dass zwischen den Köpfen der beiden Seedämme eine Breite von 195 Faden nachblieb. Der Erfolg dieser Einengung zeigte sich bald in der Zunahme der Wassertiefe zwischen und vor den Dämmen. Durch kräftige Seebagger wird die Tiefe im Seegatt und in der Strommündung unterhalten und den Bedürfnissen der Schifffahrt entsprechend vergrössert.

Die Böschungen des ersten, 300 Faden langen, aus Senkstücken hergestellten Teiles der West-Mole sind mit grossen Steinen überdeckt und gegen die Angriffe von der Seeseite durch eine Sandbank geschützt. Da die Erfahrung lehrte, dass der Hauptangriff durch die Wellen von der Flussseite erfolgt, so wurde die Schutzmauer für den 5 Fuss hohen Damm auf dieser Seite erbaut. Die Steinschüttung am Fusse der Mauer hat eine Deckung von schweren Mauerblöcken erhalten müssen. Der letzte, 105 Faden lange Teil der Mole besteht aus einem von steilen Pfahlwänden umschlossenen Steindamm, der übermauert und mit einer Schutzmauer versehen ist.

b) Unterhaltung der Fahrwege und Vertiefung des Hafens.

Das Fahrwasser im Hafen wird erhalten, reguliert und vertieft durch den Baggerbetrieb, der, mit kleinen Mitteln begonnen, nach und nach zu einem recht bedeutenden geworden ist.

Die erste Baggermaschine auf der Düna wurde im Jahre 1818 in Tätigkeit gesetzt und von Pferden getrieben. Vom Jahre 1828 an versuchte man das Fahrwasser auch mit Harken zu verbessern, zu deren Bewegung seit 1830 Dampfschiffe benutzt wurden. 1846 kam zum ersten Mal ein dem Staat gehörender Dampfbagger zur Verwendung. Nachdem im Jahre darauf die Erhebung einer Steuer zur Unterhaltung des Baggerbetriebes Allerhöchst genehmigt worden war, und mit einer sicheren Einnahmequelle gerechnet werden konnte, bezog die Rigasche Kaufmannschaft einen hölzernen Dampfbagger aus Schweden und 1853 einen zweiten aus England.

Im Jahre 1866 standen dem Börsen Komitee, welcher den Baggerbetrieb ausführen liess, ausser einem Handbagger, diese 2 hölzernen Dampfbagger mit 11 Prähmen zur Verfügung. Gebaggert wurden 17,536 Kb.-Fad. Boden für 38,967 Rbl. Als im April 1867 eine Erhöhung der Stromvertiefungsabgabe genehmigt wurde, war die Möglichkeit geboten, den Baggerapparat den Bedürfnissen entsprechend zu vergrössern. Die vom Vulkan in Stettin für den Libauer Hafenbau gelieferten Bagger „Adolf“ und „Gustav“ wurden mit einem Schleppdampfer und 7 eisernen Prähmen vom Börsen-Komitee für Riga erworben, und dann bis zum Jahre 1882 noch 6 hölzerne und 18 eiserne Prähme von 6 Kub.-Faden Inhalt beschafft.

Nachdem der englische Bagger seines Alters wegen ausser Betrieb gesetzt war, konnten die 3 anderen Bagger bald den Anforderungen nicht mehr entsprechen, und es musste zeitweilig ein Dampfbagger der Bolderaaeisenbahn zu Hilfe genommen werden. Um die Baggerarbeiten im Seegatt schneller und bis in eine grössere Tiefe ausführen zu können, liess der Börsen-Komitee auf der Schichauschen Werft in Elbing den ersten See-Hopperbagger Russlands bauen. Die „Düna“ wurde im Jahre 1882 in Tätigkeit gesetzt. Die mit diesem Bagger im Seegatt hergestellte Tiefe von 20 Fuss wurde bald darauf auch bis in den Bolderaaer Hafen und in den Mühlgraben hinein fortgeführt.

Die Vorteile, welche diese Tiefe bei den wachsenden Ansprüchen der Seeschifffahrt bot, veranlassten den Börsen-Komitee, den 1883 durch Feuer zerstörten Bagger „Adolf“ durch einen in

Schweden gebauten Bagger „Zyklop“ mit bedeutend grösserer Leistungsfähigkeit zu ersetzen. Ebenso trat im Jahre 1889 an Stelle des alten hölzernen Baggers „Bolderaa“ ein stärkerer eiserner Bagger, der eine Tiefe von 22 Fuss herstellen konnte.

Mit Hilfe dieser 4 Dampfbagger wurde im Jahre 1890 das Fahrwasser bis zur Stadt hinauf zum ersten Mal auf 20 Fuss Tiefe gebracht. Der immer grösser werdende Tiefgang der Schiffe führte dann nicht nur zum Umbau dieser Bagger für eine noch grössere Tiefe, sondern auch zur Anschaffung von 2 neuen Baggern. Im Jahre 1898 lieferte die Motala-Werft in Schweden den 3. grossen Flussbagger „Mühlgraben“ nach Riga, der 12 Prähme von 16 Kb.-Fad. Inhalt zuerteilt erhielt, und 2 Jahre darauf wurde bei Simons & Co. in Schottland der See-Hopperbagger „Riga“ bestellt, der einen Laderaum für 60 Kb.-Fad. Boden hat. Er ist nicht nur mit einer Eimerkette versehen, sondern hat auch ein Saug- und Druckrohr zum Fortschwemmen des gebaggerten Bodens erhalten.

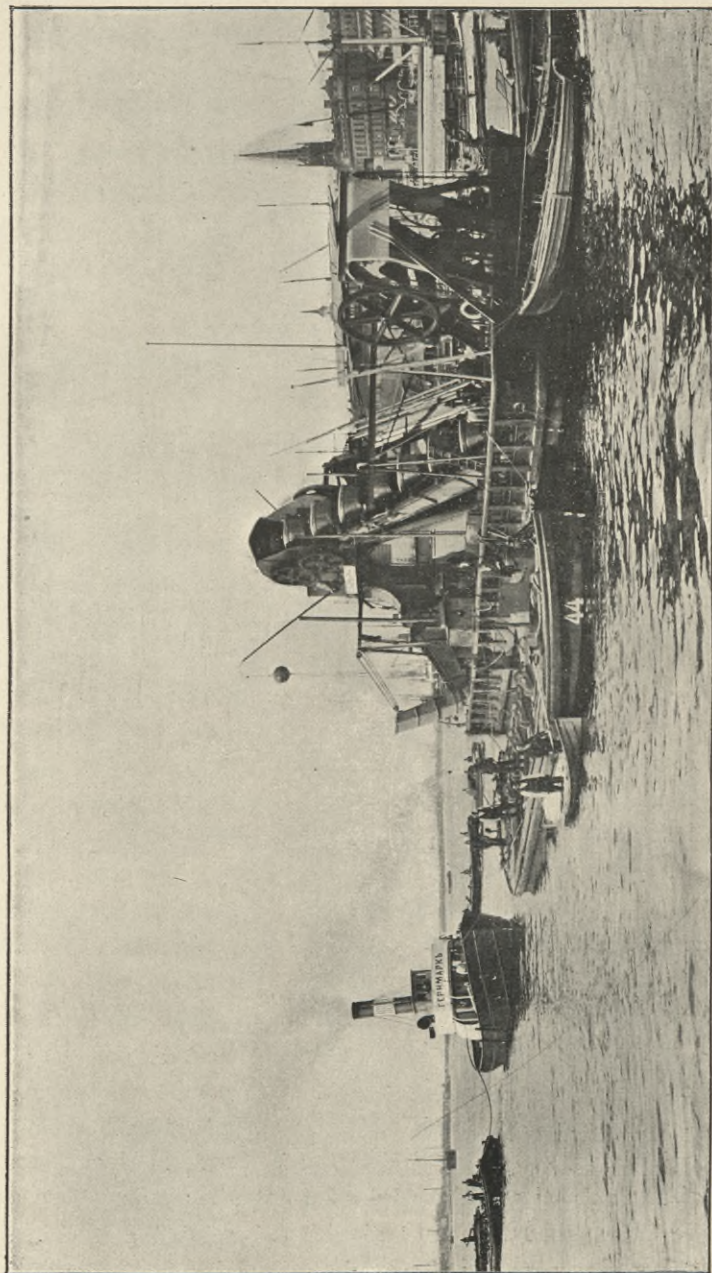
Die Baggerarbeiten, welche der Börsen-Komitee seit dem Jahre 1818 im Rigaschen Hafen ausgeführt hat, wurden ihm auch nach Erlass des neuen Gesetzes vom 8. Juni 1901 über die Hafenabgaben und die Hafenverwaltung belassen. Dank den neuen Apparaten und den reichlichen Geldmitteln, welche für die Vertiefung des Fahrwassers zur Verfügung gestellt wurden, ist es gelungen, die Tiefe den Ansprüchen der Schifffahrt gemäss nach und nach immer weiter zu vergrössern, so dass jetzt Schiffe mit 25 Fuss Tiefgang bis in den Bolderaahafen und mit 24 Fuss bis in den Alt-Mühlgraben und in den Eisenbahnhafen bei der Stadt gelangen können.

Wie gross die Leistungen des Baggerapparates in den letzten Dezennien gewesen sind, ist aus folgendem zu ersehen.

Es wurden gebaggert in den Jahren:

1866—1876	237,297	Kb.-Fad. Boden
1876—1886	351,490	„ „
1886—1896	760,781	„ „
1896—1906	1,121,601	„ „
1906 u. 1907	343,089	„ „

In diesen 42 Jahren sind also 2,814,258 Kb.-Fad. Boden aus dem Strombette entfernt worden. In diesen Zahlen sind nicht enthalten die Quantitäten, welche für den Bau des Eisenbahnhafens gebaggert wurden, und ebenfalls die Quantitäten, welche der Seebagger A. v. Boetticher und einige Flussbagger der Krone hoben.



Flussbagger Cyclop.

Die gebaggerten Bodenmassen wurden zum grössten Teil in die See hinausgeführt und östlich von der Strommündung ausgeklappt. Ein verhältnismässig geringer Teil wurde auf die Ufer ausgekarrt und hinter den Düna-Regulierungswerken abgelagert. Nachdem der Börsen-Komitee im Jahre 1901 zwei Refouleurs von der Werft Konrad in Haarlem empfangen hatte, hörte das Auskarrn fast ganz auf, und wird ein Teil des gebaggerten Bodens bei diesen Refouleuren ausgeklappt. Dieselben saugen den losen Sandboden wieder auf und führen ihn durch Rohrleitungen auf das zu erhöhende Land. Jeder Refouleur leistet etwa 20 Kubikfaden in der Stunde.

c) Bezeichnung und Beleuchtung des Fahrwassers.

Das Seegatt vor der Dünamündung wird durch eine Glockenboje bezeichnet, welche in einer Wassertiefe von 30 Fuss verankert liegt, und durch zu beiden Seiten desselben verlegte Tonnenbojen. Die Glockenboje soll in nächster Zeit durch eine Leuchtboje ersetzt werden. Um den Schiffen auch für die Nachtfahrt eine sichere Führung durch das Seegatt zu geben, sind im Jahre 1885 zwei Holzgerüste mit roten Leitfeuern auf dem linken Dünaufer aufgestellt worden, welche die Mittellinie der Fahrrinne anzeigen. Während des Winters müssen die Bojen entfernt werden, da sie sonst vom Eise vertrieben und beschädigt werden können. An ihre Stelle treten lange, am untern Ende verankerte Stangenzeichen.

Das Fahrwasser in der Düna wird ebenfalls durch Stangen bezeichnet, deren oberes Ende zur Unterscheidung der rechten und linken Seite des Weges rot resp. weiss angestrichen ist. Wo die Wege sich teilen, liegen doppelte Stangen. Während der starken Strömung im Frühjahr werden einige dieser Zeichen zwar unter das Wasser gedrückt, doch können sie dann durch angebrachte Schwimmer wieder gehoben werden. Bei den im Hafen herrschenden Eisverhältnissen und dem grossen Flossverkehr haben sich die Stangen gut bewährt. Da dieselben aber im Dunkeln nicht sichtbar sind, so können Schiffe nur während der Sommernächte oder bei Mondschein im Hafen geführt werden. 5 auf den Dünadämmen aufgestellte Hafenfeuer, welche Tag und Nacht brennen und mit komprimiertem Oelgas gespeist werden, sowie einige Petroleumlaternen, dienen nur zur Orientierung für kleine Fahrzeuge, welche auch ausserhalb des Fahrwassers auf der Düna verkehren; sie bezeichnen aber nicht die Grenzen desselben.

d) Die Flusseisbrecher.

Die Eisfesseln, welche der Winter dem Strome anlegt, und die Gefahren, welche das Frühjahr beim Brechen derselben für die Stadt Riga und die niedrigen Uferländereien bringt, suchte man schon lange weniger empfindlich zu machen. Durch die Anlage der länger offen bleibenden Vorhäfen an der Dünamündung und im Mühlgraben, sowie durch Auseisen und Hinabführen der im Herbst im Hafen festgefrorenen Schiffe, verlängerte man die Navigationsperioden, wenn auch oft mit recht grossen Schwierigkeiten; durch Brechen der Eisdecke vor dem Eisgange und durch Lösung der Stauungen während desselben gelang es, die Gefahren des Hochwassers zu vermindern.

Sehr charakteristisch für die früheren Verhältnisse sind die Arbeiten der Eisungskommission im Winter 1875. Die anhaltende Kälte im November liess eine Eisdecke auf dem Strome entstehen, in welcher die damals zur Verfügung stehenden 8 Radbugsdampfer fortwährend Beschädigungen erlitten. Die ihnen zur Hilfe gegebenen Arbeiter stellten eine Rinne im Eise von der Zementfabrik bis Unter-Poderaa her, die aber zufror, noch ehe die bei der Stadt liegenden Schiffe sie erreicht hatten. Am 20. November sasssen 73 Fahrzeuge im Eise fest, darunter 11 Dampfer. Bei einer Kälte von 11 bis 13° R waren alle Bemühungen der Magnusholmschen Fischer, für die Schiffe eine passierbare Rinne in der Eisdecke herzustellen, vergeblich, und die Schwierigkeiten so gross, dass sie die für 3600 Rbl. übernommene Arbeit liegen liessen und kontraktbrüchig wurden. Das Amt der Ankerneeken nahm dann die Arbeit mit 400 Mann am 25. November von neuem in Angriff, so dass bis zum 1. Dezember alle Schiffe in eine zusammenhängende Reihe gebracht waren, die sich von der Stadt bis zur Zementfabrik erstreckte. Am 13. Dezember erreichten die ersten Schiffe die Dünamündung und konnten in die offene See gehen. 15 Schiffe und 13 Prähme wurden aber wieder durch Eis abgesperrt, weil die geöffnete Rinne im Strome sich festschob. Als die Kälte auf 18° stieg, und die See sich mit Eis zu bedecken anfang, musste man die Fahrzeuge hinter den Dämmen in Sicherheit bringen. Trotz aller Anstrengungen und grosser Geldopfer hatte man von der bei der Stadt im November eingefrorenen Flotte doch nur 8 Dampfer und 2 Segelschiffe in den Stand gesetzt, im Dezember noch den Hafen zu verlassen.

Weit grossartiger als die Eisungen im Strome sind diejenigen vor der Dünamündung im Seegatt gewesen, wenn der Sturm die Eismassen des Meeres gegen die Küste trieb und die Schollen vor dem Ausfluss nicht nur bis auf den Boden zusammenschob, sondern auch über dem Wasserspiegel mehrere Werst lange und teilweise bis 6 Faden hohe Eisberge aufhäufte, die wochenlang festlagen und zusammenfroren. Mit Hilfe einer Anzahl speziell für Eisungsarbeiten gebauter Schiffe und von Sprengungen hat man aber mit der Zeit gelernt, das Eis in und vor dem Hafen für die Seeschiffahrt nicht mehr störend zu machen und den Rigaschen Hafen so lange offen zu halten, bis das Meer zugefroren ist.

Als der erste Flusseisbrecher im Jahre 1877 in Riga gebaut werden sollte, entschied man sich für einen 400 indizierte Pferdekraft starken Raddampfer. Für diese Wahl sprach hauptsächlich der Tiefgang von nur höchstens 8 Fuss, welcher in dem damals seichten Flussbett, durch das sich nur ein schmales tieferes Fahrwasser hinzog, nötig erschien, dann das leichtere Manövrieren eines Räderbootes auf beschränkter Wasserfläche und die breitere, mit kleingeschlagenen Eisstücken angefüllte Rinne, welche von allen diesem Eisbrecher nachfolgenden, meist aus Holz gebauten Schiffen bevorzugt wurde.

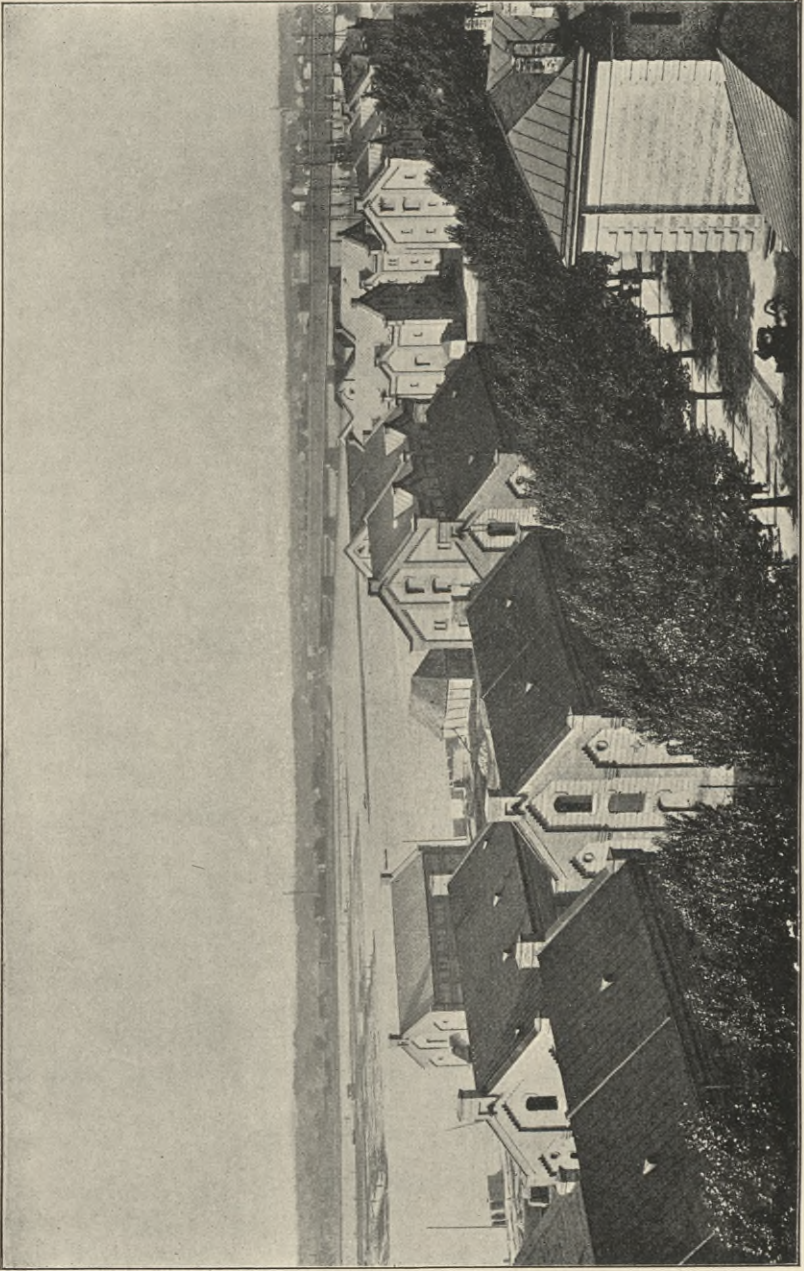
Dem „Simson“ folgten 4 in Schweden von der Motala-Werft gelieferte Schraubendampfer, von welchen der im Jahre 1884 gebaute „Herkules“ der grösste und stärkste ist. Dieser hat eine Länge von 107 Fuss, eine Breite von 22 Fuss und einem Tiefgang von 10 bis 11 Fuss. Die Maschinen indizieren 400 Pferdekräfte. Die Formen dieses Schiffes sind nicht nur für die Eisungsarbeiten berechnet, sondern auch für den Seedienst, da der Wunsch ausgesprochen war, havarierten Schiffen in der Nähe des Hafens Assistenz leisten zu können. Die Eisbrecher „Hernmark“, „Zander“ und „Rudolf Kerkovius“ sind fast vollkommen übereinstimmend in Bauart und Einrichtung. Sie haben eine Länge von 74 Fuss, eine Breite von 17,5 Fuss, einen Tiefgang von ca. 10 Fuss und 200 ind. Pferdekraft starke Maschinen.

Die Tätigkeit dieser Schiffe ist im Rigaschen Hafen eine sehr verschiedene. Ihre Hauptarbeit finden dieselben beim Baggerbetriebe. Wird derselbe im Herbst bei Eintritt des Frostes eingestellt, so machen sich die Schiffe für die Eisungsarbeit fertig. Während früher nur das Fahrwasser aufgebrochen und möglichst eisfrei gehalten wurde, wird jetzt die Eisdecke in einer viel grösseren Breite gelöst und zum Abtreiben gebracht. Zwingen die Eisver-

hältnisse in der See zum Schluss der Navigation, so lässt man den Hafen zufrieren und bricht erst die Eisdecke vor Beginn des Eisganges in der Düna wieder auf. Dieses erfolgt bis etwas oberhalb der Eisenbahnbrücke, wo die flachen Sandbänke der Arbeit tiefergehender Schiffe eine Grenze setzen. Es sind zwar Versuche gemacht worden, durch kleine Bugsierdampfer und einen stärker gebauten Dampfer der Hafenverwaltung die Eisdecke auch weiter stromauf, im Interesse eines guten Verlaufs des Eisganges, aufzubrechen, doch haben diese Bemühungen nicht die Bildung grosser und gefährlicher Eisstauungen verhindern können. Erst nachdem das Strombett oberhalb der Eisenbahnbrücke vertieft sein wird, werden die Eisbrecher auch hier mit Erfolg arbeiten können.

5. Anlagen für die Warenlagerung.

Die Waren, welche Riga zugeführt werden, gehen nur zum geringsten Teil direkt von den Land- auf die See- wege, und umgekehrt, über; sie erfordern meist eine Lagerung, deren Dauer sich nach den Wirtschafts- und Handelsverhältnissen richtet. Die Ausrüstung der Hafenstadt mit Lagerräumen hat sich daher den Bedürfnissen der verschiedenen Zeiten anpassen müssen. Als die Hansastädte eine machtvolle Stellung einnahmen, wurden auch in Riga, im Schutze der Wälle und Stadtmauern, hochgiebelige Speicher erbaut, in welchen der Kaufherr gewöhnlich selbst wohnte. Dann folgten schwere Zeiten, in denen Rigas Handelsstellung sank, bis am Anfange des 19. Jahrhunderts neue Unternehmungslust einkehrte, und neben den Landwegen die Düna, als eine weit aus dem Inneren Russlands führende Wasserstrasse, zur Geltung kam. Mit dem Bau der Eisenbahnen nahm der Verkehr in grossem Masse zu und machte neue Lagerräume notwendig. Diese Bedürfnisse ganz zu befriedigen, ist noch heute nicht gelungen, da bei dem Ausbau der Eisenbahnstationen, bei der Vermehrung der ins Reich hinein- führenden Schienenwege immer wieder neue Aufgaben zu lösen waren. In letzter Zeit machen auch die Anforderungen der Seeschifffahrt an ein rasches Laden und Löschen der Waren sich geltend und geben Anlass dazu, dass bei den neuen Lagerspeichern für maschinelle Betriebseinrichtungen gesorgt wird.



Die Ambaren.

a) Alte Speicher.

Von den mit hohen Giebeln zur Strasse gekehrten Speichern der ersten Zeit, bei denen eine Ladeluke über der anderen die verschiedenen Geschosse kennzeichnet, welche von der Windevorrichtung unter dem roten Ziegelsteindache überragt werden, sind in den alten Stadtteilen nur noch Reste vorhanden. Diese Speicher waren in der ganzen Stadt verteilt.

b) Die Ambaren in der Moskauer Vorstadt.

Erst später, als neben den Landwegen die Düna eine grössere Bedeutung erhielt, wurde die Platzfrage bei einem Speicherbau wichtiger, und man suchte sich in der Nähe der Wasserstrasse Stapelräume zu schaffen. Damals entstand ausserhalb der Stadt am Dünaufer eine grössere Anzahl hölzerner Schuppen und Speicher. Viele Hunderte von Strusen, welche im Frühjahr die Düna herabkamen, boten billige schwimmende Lagerräume, welche bis nahe an die Seeschiffe herangeführt werden konnten. Ein Teil der Waren musste aber aufs Land gebracht und dort besichtigt und bearbeitet werden. Den geeignetsten Platz hierzu bot das Dünaufer vor der Karlsforte, wo sich das Ambarenviertel bildete. Die Labasen — leichte provisorische Bretterhäuser — wurden bald von festeren Holzschuppen verdrängt, die aber einen bösen Feind — das Feuer — hatten. Wiederholte Brände liessen das Projekt auftauchen, die Lagerräume für Getreide auf das linke Ufer — auf den Kiepenholm — zu verlegen, doch fiel dasselbe, als die Abtragung der Riga mit engen Fesseln umschliessenden Festungswerke beschlossen wurde. Dadurch kamen neue Gebiete für steinerne Speicher zur Geltung, deren Errichtung bis dahin vor den Festungswällen nicht gestattet war. Die hölzernen Ambaren vor der Karlsforte boten wegen ihrer Feuergefährlichkeit aber noch viel Anlass zu Klagen, und es traten nur allmählich an Stelle der in Asche fallenden Gebäude zeitgemässere Steinspeicher.

c) Die Roten Speicher.

Nachdem im September 1861 die erste nach Riga führende Eisenbahn eröffnet worden war, schlossen sich bald an die Riga-Dünaburger Bahn weit in die getreidereichen Gebiete der Wolga führende Schienenwege. Für die Lagerung der auf denselben zum Hafen kommenden grossen Warenmenge musste gesorgt werden,

und es kam zum Bau der „Roten Speicher“. Um die Lagerräume weiteren Kreisen nutzbar zu machen, konstituierte sich im Jahre 1871 die Gesellschaft der Zentral-Waredepots in Riga, welche eine grössere Anzahl von Speichern in der Nähe des Bahnhofes erbaute, so dass die damalige Nachfrage nach Lagerräumen befriedigt werden konnte.

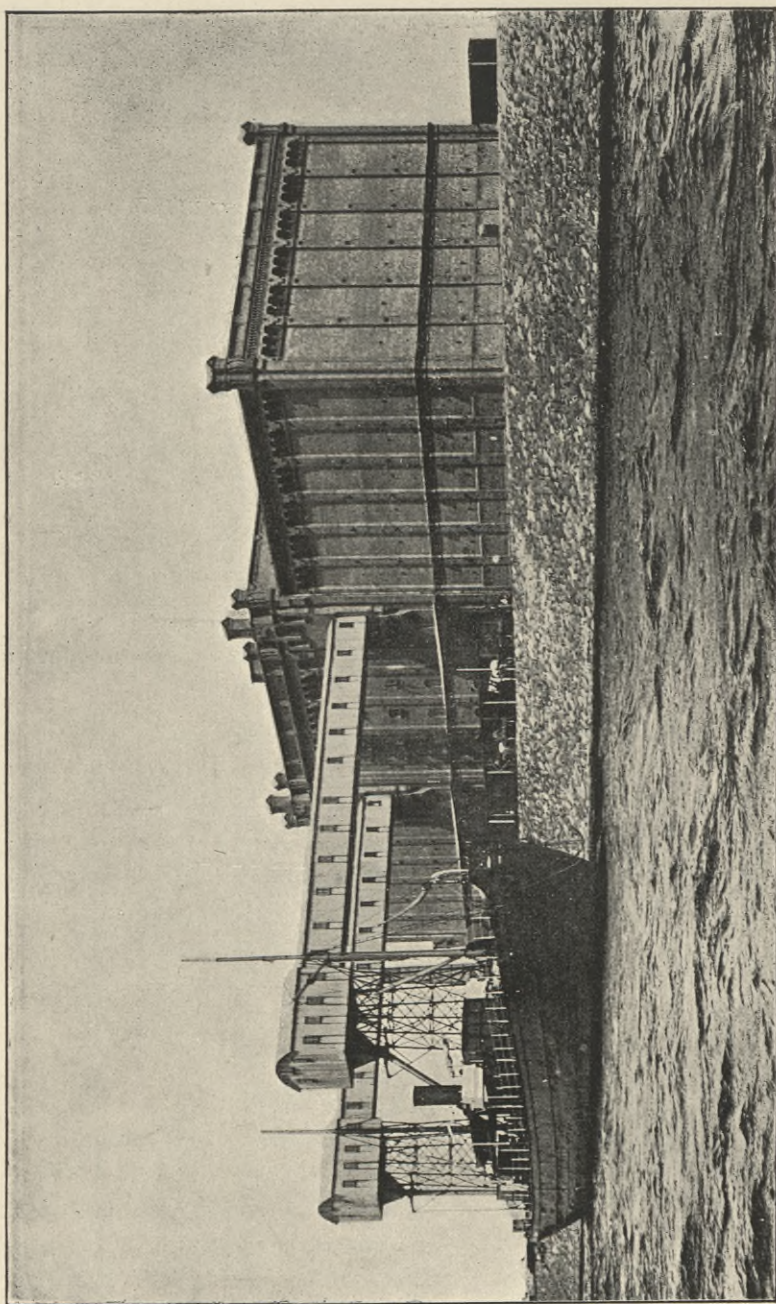
d) Die Speicher in Neu-Mühlgraben.

Einen neuen Anlass zur Errichtung von Speichern gab die Anlage eines Vorhafens im Mühlgraben und der Bau der dorthin führenden Eisenbahn. An den mit vereinten Kräften von der Riga-Dünaburger Eisenbahngesellschaft, der Stadtverwaltung und dem Börsen-Komitee geschaffenen Vorhafen knüpfte man viele Hoffnungen. Die Ausrüstung desselben mit Lagerräumen wurde daher auch in grossem Masse vorgesehen, und Speicher zur Aufnahme von mehreren Millionen Pud geplant. Die Gesellschaft der Zentral-Waredepots ging als erste mit dem Bau von 4 Speichern vor, ihr folgten bald mehrere Handelshäuser, so dass im Jahre 1879 18 Gebäude mit einem Gesamtfassungsraum von ca. 1,5 Millionen Pud für die Lagerung von Getreide errichtet waren. Die Speicher haben eine Länge von 130 Fuss bei einer Breite von 40 Fuss und sind durch eine Brandmauer in 2 Abteilungen getrennt. Die Geschosshöhen betragen im Lichten 9, 8½ und 8 Fuss. Die Speicher sind in mehreren, 40 Fuss von einander entfernten Reihen gebaut. Zwischen denselben befinden sich 100 Fuss breite Plätze zum Lagern der Waren unter freiem Himmel.

Leider erwiesen sich manche Verhältnisse in dem weit von der Stadt abgelegenen Vorhafen als ungünstig, und das hatte zur Folge, dass die Speicher für ihre anfängliche Bestimmung, d. h. für die Getreidelagerung, immer weniger in Anspruch genommen wurden. Im Jahre 1891 musste die Umwandlung derselben in industrielle Anlagen ins Auge gefasst werden, als das Projekt für einen Getreideelevator auf dem Andreasholm bei der Stadt der Ausführung nahe gebracht war.

e) Getreideelevatore.

Die mächtig gewordene Konkurrenz Amerikas im Getreidehandel, welche mit dadurch ermöglicht wurde, dass jenseits des Ozeans von der Vervollkommnung des Verkehrswesens und von den Verbesserungen des Welthandels der grösste Gebrauch gemacht



Der Getreideelevators.

wurde, gab Veranlassung, dass auch die Frage der Getreidelagerhäuser mit maschinellen Betrieben und mit Warrantbelehnung in Russland auf die Tagesordnung kam. Dieselbe wurde in Riga lange Jahre hindurch diskutiert. Endlich entschloss man sich, den Andreasholm durch eine Zweigbahn mit der Mühlgrabenbahn zu verbinden und auf dem Ufer desselben einen Getreideelevator zu errichten, der im Jahre 1894 teils als Silo-, teils als Bodenspeicher zur Ausführung kam. Derselbe wurde 1895 dem Betriebe übergeben. Die Verwaltung übernahm eine Kommission, bestehend aus Vertretern der Stadt und der Kaufmannschaft.

Das Elevatorgebäude hat eine Länge von 255 Fuss und eine Breite von 78 Fuss. An den beiden Enden sind 72 Silos eingebaut mit einem Fassungsraum von 330,000 Pud. Bei einer Schütthöhe von 6 Fuss kann der Bodenspeicher 167,000 Pud aufnehmen, so dass sich im ganzen von leichtem Getreide ca. 500,000 Pud, von schwerem ca. 750,000 Pud lagern lassen. An 4 Einnahmestellen können 8000 Pud Getreide in der Stunde gehoben, gereinigt, automatisch gewogen und eingelagert werden. Um das Getreide auszuladen, wird es durch Bandtransporteure zu den Ausladeelevatoren gefördert, die es auf Bänder heben, welche über 2 Brücken zu den Schiffen führen. Dasselbe Quantum, das in einer Stunde eingenommen wird, kann auch in derselben Zeit gewogen und in die Schiffe geladen werden. Die Reinigung des Getreides wird von 8 Maschinen besorgt, der dabei frei werdende Staub wird von Zyklonen aufgesogen.

Diesem Getreideelevator war ein anderer im Hafen vorausgegangen, der aber klein angelegt war und wenig Einfluss auf das Getreidegeschäft im allgemeinen ausgeübt hat. Derselbe war im Jahre 1879 vom Handelshaus Kriegsmann & Co. auf dem Hafendamm an der Dünamündung in Holz erbaut worden und brannte im Jahre 1888 nieder.

f) Das Lagerhaus und die Schuppen beim Eisenbahnhofen.

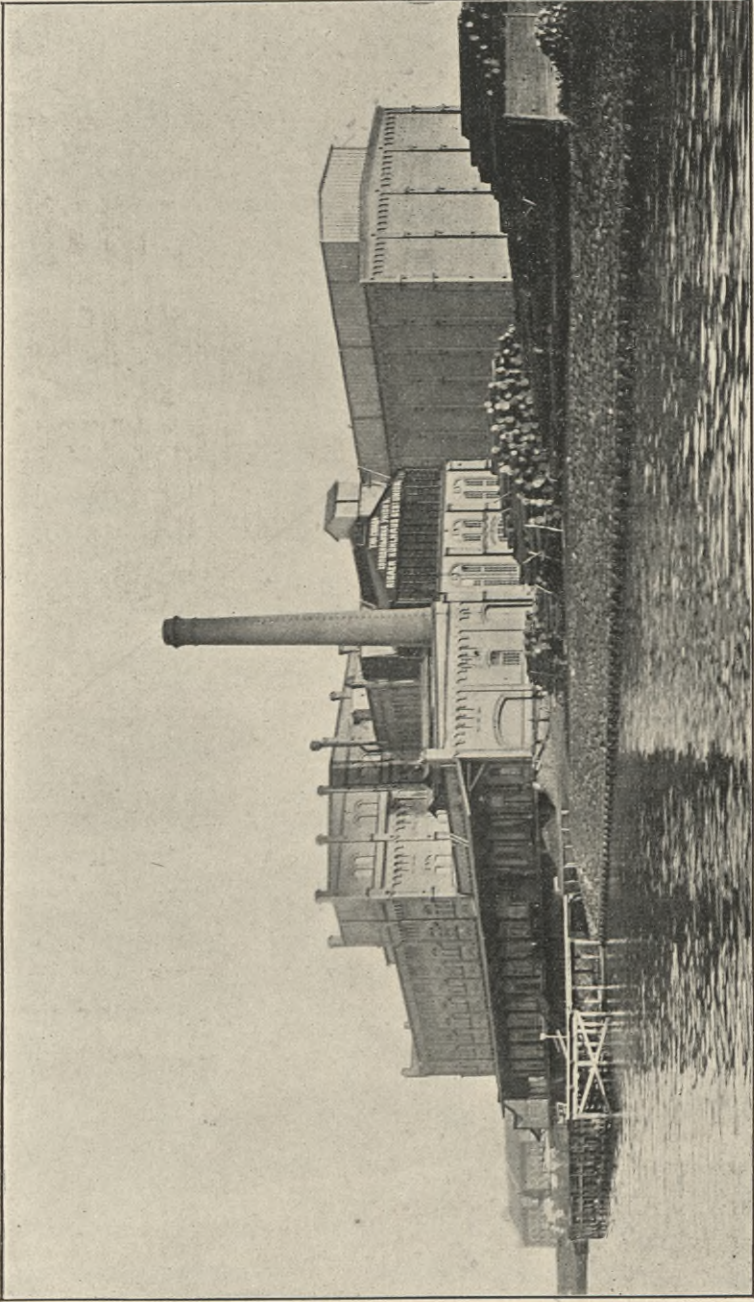
Als der Bau der neuen Zentral-Güterstation auf der Stadtweide im Jahre 1900 in Angriff genommen, und neue Hafenanlagen unterhalb vom Andreasholm projektiert wurden, welche durch Schienengeleise mit der Güterstation in Verbindung gesetzt werden sollten, da musste die Befürchtung entstehen, dass in nächster Zeit die Speicher in der Moskauer Vorstadt ihre Bedeutung verlieren

werden. Mit dem Bau der Zentral-Güterstation steht das Projekt eines vollständigen Umbaus der Rigaer Passagierstationen und der Entfernung der zu den Roten Speichern führenden Geleise in Verbindung. Sobald letzteres geschieht, hört der direkte Zusammenhang dieser Speicher mit den Zufuhrwegen der Eisenbahn auf. Dann wird dem Speicherviertel eine andere Bestimmung gegeben werden müssen. Um dem Handel den nötigen Ersatz zu bieten, konnten in erster Reihe nur die Plätze an der Düna bei den neuen Hafenanlagen in Betracht gezogen werden.

Der Börsen-Komitee tat im allgemeinen Handelsinteresse den ersten Schritt, indem er auf dem Eisenbahnterritorium beim Kaiserlichen Garten 7 temporäre Schuppen mit einer Lagerfläche von 1700 □ Faden im Jahre 1903 errichtete. Zu diesen kamen noch 5 direkt am Eisenbahnhafen belegene Schuppen hinzu, sowie das im Sommer 1907 eröffnete Lagerhaus des Ministeriums der Wegekommunikationen. Dieses ist 45 Faden lang, 16 Faden breit und hat 4 Geschosse, welche 900,000 Pud Waren aufnehmen können. Durch 2 Brandmauern entstehen 3 ganz gesonderte Teile, in welchen die Geschosse durch Aufzüge von 90 Pud Tragkraft miteinander verbunden sind. Die 3 Teile des ersten Geschosses können durch eine rings um das Gebäude führende Plattform, die des zweiten Geschosses durch eine ebensolche Gallerie mit einander in Verbindung gesetzt werden. Es wird beabsichtigt, auf dem Ufer vor dem grossen Gebäude 2 tons-Krane aufzustellen, um die Waren aus allen 4 Geschossen in die Schiffe heben zu können. Zum Schutz gegen Feuersgefahr ist eine Wasserleitung gemacht, welche ein hochstehendes Bassin füllt, von welchem aus Röhren sich im ganzen Gebäude verteilen. Die Kosten des Baues betragen 358,300 Rbl.

g) Die Kühlhäuser.

Im Jahre 1901 hatte das Finanzministerium zum Zweck der Entwicklung des Exports schnellverderbender landwirtschaftlicher Produkte einen Verkehr von Tourendampfern zwischen England und den Ostseehäfen angeregt und mit der Firma Helmsing & Grimm den Unterhalt eines schnellen, regelmässigen Dampferverkehrs zwischen Riga und London zum Versand von derartigen Erzeugnissen vereinbart. Zu derselben Zeit hatte das Kommunikationsministerium angeordnet, dass die aus Sibirien nach Riga zu sendenden leicht verderblichen Waren, wie z. B. Butter, in Eiswagen in schnellen



Kühlhäuser.



Handwritten red ink marks, possibly a signature or initials, located in the upper right quadrant of the page. The marks are somewhat smudged and include a vertical line and a curved stroke.

Faint vertical text or markings on the left side of the page, possibly bleed-through from the reverse side.

Güterzügen befördert werden sollen, damit sie in Riga zu vereinbarten Terminen eintreffen können. Es stellte sich aber bald heraus, dass infolge der grossen Preisschwankungen für diese Produkte die Exporteure in die ungünstige Lage versetzt wurden, dass sie ihre Waren gleich nach der Ankunft in Riga nach London absenden und dort zu niedrigen Preisen verkaufen mussten. Die Exporteure richteten daher an die Regierung die Bitte, in Riga ein mit Kühlräumen versehenes Lagerhaus für die leicht verderblichen Produkte erbauen zu lassen, in welchen dieselben aufbewahrt werden können, wenn sich ihr sofortiger Export nach den zeitweiligen Marktverhältnissen oder aus anderen Gründen als unvorteilhaft erweisen sollte. Das Finanzministerium schien keine Mittel für diesen Zweck bewilligen zu wollen und nahm das Anerbieten der Londoner Gesellschaft Union an, welche für eigene Rechnung ein Kühlhaus auf dem Andreasholm erbauen wollte, wenn ihr dazu ein Grundstück von der Stadtverwaltung zur Verfügung gestellt werde. Im Frühjahr 1902 war das Gebäude errichtet, das bald grosse Quantitäten von sibirischer Butter, Eiern, Wild und Geflügel in sich aufnahm. Einige Jahre darauf baute die Gesellschaft einen 2. Speicher, der hinter dem ersten Gebäude steht, und jetzt plant sie eine Verlängerung beider Kühllhäuser.

Damit hat Riga eine Einrichtung erhalten, deren Notwendigkeit und Zweckmässigkeit immer mehr erkannt werden wird, da sie die Möglichkeit bietet, verschiedene wertvolle, aber leicht verderbliche Waren zu geeigneten Zeiten kaufen und dann aufbewahren zu können, bis günstige Konjunktoren für den Verkauf eintreten.

h) Die Heringswrake.

Die seit dem Jahre 1826 am linken Dünaufer belegene Heringswrake bestand aus hölzernen Arbeits- und Lagerräumen. Nach und nach war der Boden verunreinigt worden, so dass Ausdünstungen entstanden. Im Jahre 1893 verlegte die Stadtverwaltung die Heringswrake auf das rechte Dünaufer. Auf dem Süden des Andreasholmes wurde ein massives Verwaltungsgebäude errichtet, an welches die einen überdachten Hof umgebenden Lager- schuppen sich anschliessen. Ein zweiter Schuppen steht jenseits der Strasse; an diesen ist ein Schienengeleise herangeführt worden, so dass die Heringstonnen auch in Waggons verladen werden können. Für die in die Heringswrake gehende Ware ist erst nach stattgehabter Wrake der Zoll zu entrichten.

i) Die Petroleumtanks.

In Neu-Mühlgraben hat die Naphta-Produktions-Gesellschaft, Gebrüder Nobel, 2 grosse Petroleum-Reservoirs von je 200,000 Pud Inhalt gebaut, welche durch eine 6zöllige Rohrleitung mit dem Hafen verbunden sind. Die Tankdampfer der Gesellschaft legen am Ende der Rohrleitung an, so dass das Petroleum mit Hilfe von Pumpen in die Reservoirs übergeführt werden kann.


k) Die Zollpackhäuser.

Die in die Zollpackhäuser oder in Privatspeicher unter Zollverschluss gehenden Importwaren dürfen 3 Jahre nach ihrer Einfuhr zollfrei lagern. Da sie auch die Vergünstigung geniessen, ohne Zollzahlung vor Ablauf der 3jährigen Frist wieder ins Ausland zurückgebracht werden zu können, so tragen diese Lagerräume den Charakter der ausländischen Freilager und Entrepots.

Die unzuweckmässige Lage des früheren Zollamtes, das in der Stadt gegenüber der Börse lag, gab Veranlassung, dass 1873 ein Platz am Hafen zwischen dem Schloss und der Zitadelle für die Neuanlage des Zollamtes ausgewählt wurde. In den Jahren 1875 bis 1877 wurde das jetzige Zollamtsgebäude errichtet, neben welchem 2 Packhäuser und ein Beamtenwohnhaus stehen. Ein grosses altes Packhaus am Jakobsplatze — das Arsenal genannt — ist noch heute trotz seiner unbequemen Lage in der Benutzung des Zollamtes geblieben.

6. Ausrüstung des Hafens.

a) Krane.

 In dem Rigaer Hafen befinden sich 2 eiserne Mastenkrane, die der Militärverwaltung unterstellt sind, mehrere hölzerne Mastenkrane bei den Werften und 4 eiserne, dem Handelsverkehr dienende Krane, unter diesen ein schwimmender.

Der Andreaskran auf dem Zollkai wurde im Jahre 1872 von Joh. Taylor, Birkenhead, geliefert. Er dreht sich um eine feste Säule und kann 25 tons heben.

Der seit dem Jahre 1874 in Neu-Mühlgraben stehende Kran wurde von der Maschinenfabrik Wöhrmann & Sohn in Mühlenhof bei Riga erbaut. Der Kran wird ebenfalls durch Menschenkraft betrieben, dreht sich auf einem Kranz kleiner Räder und hebt 25 tons.

Diese beiden Krane genügten dem Handelsverkehr bis zum Jahre 1897. Dann wurden aber begründete Klagen darüber laut, dass viele Waren von grösserem Gewicht über andere, mit leistungsfähigeren Kranen ausgerüstete Ostseehäfen nach Russland importiert werden, und dass der Kran auf dem Zollkai so sehr in Anspruch genommen wird, dass die Schiffe oft zum Warten genötigt seien. Obgleich der Börsen-Komitee sich nicht der Erkenntnis verschloss, dass die Anschaffung eines grösseren Kranes für den Hafen nötig sei, machte doch die Wahl eines geeigneten Platzes Schwierigkeiten, und entschied man sich schliesslich im Jahre 1904 für den Bau eines Schwimmkranes. Ein Jahr vorher war der Andreaskran durch einen zweiten Kran auf dem Zollkai entlastet worden, welcher elektrisch betrieben wird und einen grossen Teil der leichteren Stückgüter von 1,5 tons bis 10 tons dem langsam arbeitenden Handkran abnahm.

Der elektrische Kran ist von der Mannheimer Firma Mohr & Federhaff geliefert und wird wegen seiner raschen Arbeit von den Schiffern sehr bevorzugt. Der Schwimmkran kann 66 tons bei einer Ausladung von 16 Fuss heben und Lasten bis zu 100 tons, soweit der Raum es gestattet, an Deck nehmen. Er wurde von der Kramatorskschen Metallurgischen Gesellschaft auf der Schiffswerft von Lange & Sohn in Riga gebaut. Die Bestellung erfolgte durch die Krone, welche den Kran im März 1904 dem Börsen-Komitee zur Aufbewahrung und Benutzung übergab. Gekostet hat derselbe gegen 88,000 Rbl.

Für die Benutzung des Schwimmkranes werden 6 Rbl. pro Stunde, wenigstens aber 24 Rbl., gerechnet. Ausserdem sind die Kosten für den Transport des Kranes zu bezahlen.

Leider ist der Rigasche Hafen noch wenig mit Kranen ausgerüstet. Die steigenden Arbeitslöhne und das wachsende Bedürfnis, die Lösch- und Ladeoperationen der Schiffe zu beschleunigen, haben aber dazu geführt, dass in den neuen Projekten für den Umbau des dem Import dienenden Zollkais und für die Speicher am Exportkai elektrische Krananlagen vorgesehen worden sind.

b) Elektrische Beleuchtung der Kais.

Einer grossen Zahl von Schiffen, welche die kurze Arbeitszeit an den Herbst- und Wintertagen verlängern wollten, konnte die Beleuchtung der Ufer durch Gas- und Petroleumlaternen nicht ge-

nügen; sie suchte sich selbst durch Petroleumfackeln und elektrisches Licht zu helfen. Rauch und Russ und auch wohl eine grössere Feuersgefahr waren dabei aber oft unangenehme Beigaben. Eine Aenderung ist seit dem Jahre 1906 eingetreten, nachdem die Stadtverwaltung auf dem Kai zwischen der Eisenbahnbrücke und dem Zollplatze 17 elektrische Bogenlampen von 1500 Kerzenstärke hatte aufstellen lassen. Um dieses elektrische Licht noch mehr ausnutzen zu können, ist in Vorschlag gebracht worden, mit einem jeden der am Ufer stehenden Lampenpfosten transportable Beleuchtungsapparate zu verbinden, welche den am Kai liegenden Schiffen zur Verfügung gestellt werden sollen.

Im Jahre 1907 sind auf dem Exportkai und dem Ufer des Eisenbahnhafens ebenfalls elektrische Beleuchtungsanlagen zur Ausführung gekommen, wo 23 Bogenlampen an hohen Masten angebracht wurden. Für den Zollkai werden Projekte für die elektrische Beleuchtung gemacht.

c) Wasserversorgung.

Riga wird seit dem Herbst 1904 mit vorzüglichem Grundwasser versorgt. Reiche unterirdische Ströme sind nordöstlich von der Stadt entdeckt worden, aus welchen das Wasser durch Filterbrunnen gewonnen und durch eine grosse Pumpenanlage in Röhren von 800 mm Durchmesser der Stadt zugeführt wird. Bei der Stadt und in den Vorhäfen Mühlgraben und Bolderaa ist auch artesisches Wasser zu erhalten, das zwar hart, aber dem Dünawasser für Genusszwecke vorzuziehen ist.

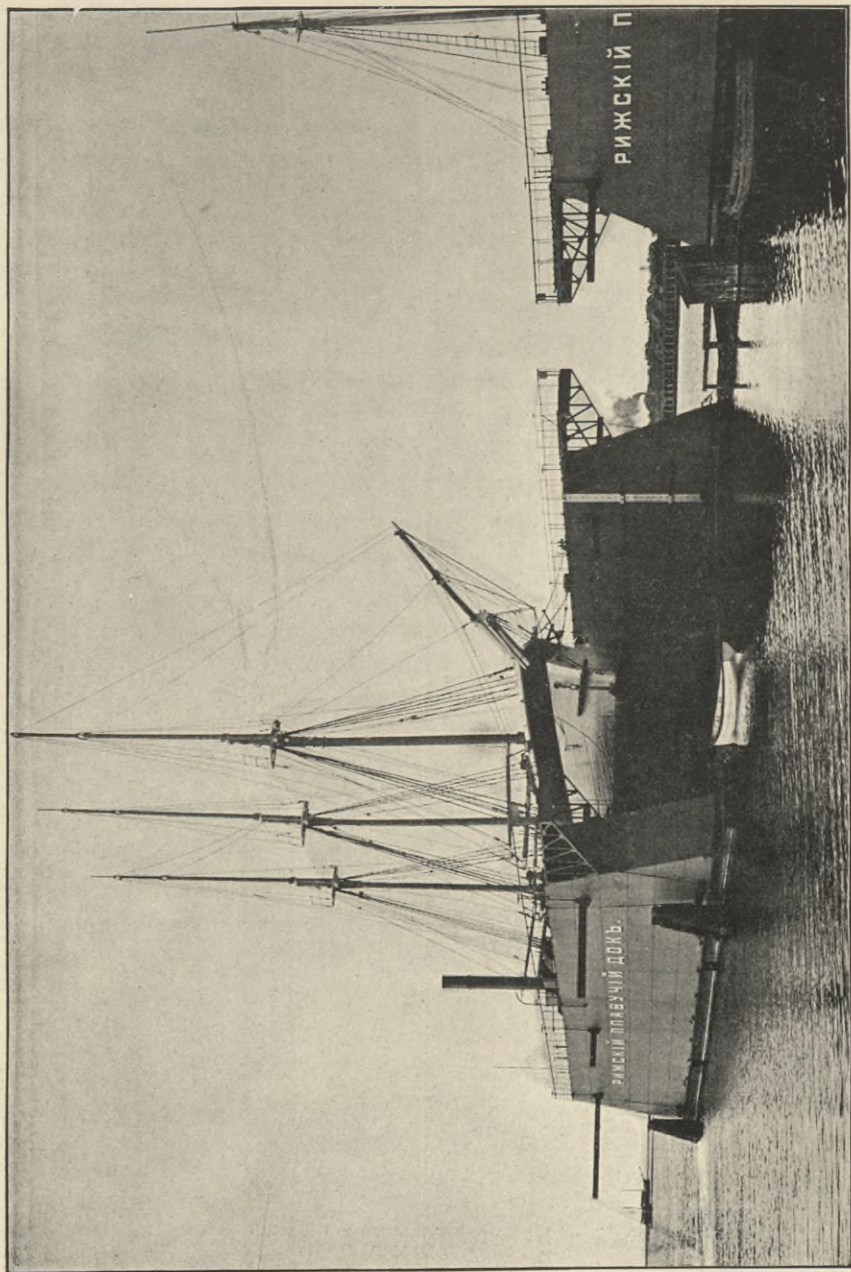
Ein im Privatbesitz befindlicher kleiner Flussdampfer führt den Schiffen gutes Wasser zu.

d) Feuerwehr.

Die städtische Feuerwehr dient auch zum Schutz gegen Brände im Hafen bei der Stadt. Die Hafenverwaltung hat ihre Flussdampfer mit Feuerspritzen und Schläuchen versehen lassen, so dass diese sich bei der Unterdrückung einiger Brände schon recht nützlich erwiesen haben. Auch ist eine Anzahl von privaten Bugsierdampfern mit Feuerlöschvorrichtungen ausgerüstet.

e) Dockanlagen.

Um grössere Reparaturen an Schiffen und Baggern ausführen zu können, wurde im Jahre 1864 ein Slipdock im Winterhafen an



Das Schwimmdock.

der Dünamündung gebaut. Das Fehlen einer solchen Einrichtung war besonders fühlbar geworden, als die Rigaer Dampfschiffahrts-Gesellschaft angefangen hatte, ihre eisernen Fahrzeuge zwischen Riga und Petersburg verkehren zu lassen. Neben dem Dock, das 85,000 Rbl. kostete, wurde eine Reparaturwerkstatt -- die Bolderaer Maschinenfabrik -- errichtet.

Das Slipdock besteht aus einer geneigten Ebene, die zum Teil unter Wasser liegt und bei einer Länge von 700 Fuss eine Neigung von 1:18 hat. Auf dieser Ebene liegen 4 Schienenstränge, auf denen ein Wagen läuft. Nachdem dieser Wagen ins Wasser hineingelassen worden ist und das Schiff aufgenommen hat, wird derselbe von einer Dampfmaschine die schiefe Ebene hinaufgezogen. Die Dampfmaschine steht am oberen Ende des Slipdocks und betreibt eine hydraulische Presse.

Dieses Dock ist für Schiffe bis zu 1000 reg. tons Grösse und etwa 200 Fuss Länge berechnet.

Als bei der zunehmenden Tiefe des Fahrwassers die Grösse der in den Hafen einlaufenden Schiffe wuchs, musste ein Dock von grösserer Leistungsfähigkeit beschafft werden. Das Schwimmdock wurde in Kiel von den Howaldswerken erbaut und im Sommer 1898 nach Riga geschleppt, wo es im Bolderaer Hafen neben dem Fort-Kometdamm aufgestellt wurde.

Das Schwimmdock besteht aus 2 Teilen von 160 und 100 Fuss Länge, die eine Tragkraft von 1410 und 940 tons haben. Beide Teile zusammen können ein Schiff von 2350 tons Eigengewicht oder von etwa 3000 reg. tons Raumgrösse heben. Die lichte Weite des Docks beträgt 55 Fuss und die Breite 72 Fuss. Der grosse Dockteil ruht auf 3, der kleine auf 2 Pontons, die durch 22 Fuss hohe Seitenkasten miteinander verbunden sind. In einem der Seitenkasten; eines jeden Dockteils ist ein Maschinen- und Kesselraum vorhanden, in dem die Betriebsmaschinen und die Pumpen untergebracht sind. Die Maschinen sind 36 ind. Pferdekraft stark und direkt mit den Zentrifugalpumpen für 350 mm Rohrdurchmesser gekuppelt. Diese können das Dock in 2 Stunden leerpumpen.

Soll ein Fahrzeug gedockt werden, so wird das Wasser durch die Ventile in das Rohrnetz und in die einzelnen Abteilungen der Pontons hineingelassen. Das Dock wird auf diese Weise so tief gesenkt, bis die Kielpallen, auf welche das Schiff zu stehen kommt, etwas tiefer liegen, als der Kiel desselben. Das Fahrzeug wird

dann in das Dock so hineingeführt, dass der Kiel in der Mitte der Pallen sich befindet. Dann werden die Pumpen in Gang gesetzt, das Dock hebt sich, und der Kiel setzt sich fest auf die Pallen. Nachdem das Schiff gegen die Seitenwände des Docks abgestützt worden, geht das Heben weiter vor sich, wobei noch eine Stützung des Schiffes durch die Kimpfallen erfolgt.

Vom 10. August 1898 an wurde das Schwimmdock bis zum Ende des Jahres 1907 von 771 Fahrzeugen benutzt.

f) Schiffsbau- und Reparaturwerkstätten.

Unter den Schiffswerften nimmt die am Durchbruch belegene, der Aktiengesellschaft von Lange & Sohn gehörige die erste Stelle ein, da dieselbe nicht nur Flussdampfer, sondern auch Seebagger, Eisbrecherschiffe und während des letzten Krieges 8 Minenkreuzer von 500—600 tons Wasserverdrängung und 27 Knoten Geschwindigkeit geliefert hat. Von der Werft sind bisher 205 Schiffe gebaut worden. Die grösste Arbeiterzahl betrug 1600 Mann. Die vom Börsen-Komitee und der Rigaer Dampfschiffahrtsgesellschaft für die Remonte ihrer Bagger und Schiffe ins Leben gerufene Bolderaa-Maschinenfabrik beschäftigt sich vorzugsweise mit Reparaturarbeiten und dem Bau von Baggerprähmen. Ausserdem befinden sich im Hafen noch einige kleinere Werften und Schiffsreparaturwerkstätten.

g) Die Kompass-Regulierungsstation.

Im Jahre 1884 liess der Börsen-Komitee im Winterhafen an der Dünamündung eine Station zur Bestimmung der Deviation der Schiffskompassse einrichten und die dazu erforderlichen Instrumente beschaffen. Da der Winterhafen aber im Frühjahr mit vielen Fahrzeugen angefüllt ist, welche die Regulierung der Kompassse erschwerten, wurde im Jahre 1892 eine 2. Station bei der Stadt im Hafen hinter dem Damm CDE angelegt, die aber nach und nach versandete. Im Jahre 1907 trat an deren Stelle ein Schwingpfahl, der von der Hafenverwaltung neben dem Eingange zum Bolderaahafen aufgestellt wurde.

h) Der Zeitball.

Da der richtige Gang der Schiffschronometer für die während der Fahrt gemachten Beobachtungen der Seefahrer von grösster Bedeutung ist, so wurde beim Bau des Seemannshauses eine Signal-

vorrichtung auf dem Turme desselben zur Regulierung der Schiffschronometer zur Ausführung gebracht. Diese Vorrichtung besteht aus einem Mast, an welchem ein kugelförmiger Körper, der Zeitball, hochgehoben wird, um in einem bestimmten Augenblicke — 1 Uhr 0' 0" Pulkowaer Zeit — niederzufallen. Der Beginn dieses Falles bezeichnet den Zeitpunkt, in welchem die Chronometer eine bestimmte Angabe liefern sollen. Die Abweichungen von dieser Angabe ergeben die Fehler des Chronometers.

Im Jahre 1885 wurde die Zeitballstation eröffnet, welche durch die Sternwarte des Rigaschen Polytechnikums kontrolliert wird.

i) Abgesteckte Seemeile.

Um die Möglichkeit zu haben, die Geschwindigkeit der Schiffe bequem zu messen, ist am linken Dünaufer, bei Wohlershof, eine Seemeile abgesteckt und an den Endpunkten durch Zeichen sichtbar gemacht worden.

k) Telegraph, Telephon, Schiffsberichte und Hochwassermeldung.

Die Unzulänglichkeit der durch Post und Estafetten vermittelten Verbindung zwischen Riga und dem Vorhafen Bolderaa hatte zu vielen Klagen Anlass gegeben, ohne dass eine Verbesserung eingeführt werden konnte. Da kam die Nachricht von den elektrischen Telegraphen nach Riga, und bald darauf — am 7. April 1852 — wurde die erste Telegraphenanlage dieser Art in Russland Allerhöchst genehmigt und auf Kosten des Börsen-Komitees zwischen Riga und Bolderaa nach dem Projekte der Ingenieure Siemens und Halske ausgeführt. Während die Drahtleitung über die Düna mit 2 grossen Spannungen oberirdisch gemacht wurde, kam der übrige Teil unterirdisch zur Ausführung. Dieser Teil wurde aber nach einigen Jahren in eine oberirdische Linie umgewandelt; auch traten durch die Düna gelegte Kabel an Stelle der über dieselbe gespannten Drähte. Ausser dieser Telegraphenlinie vermitteln heute den Nachrichtenverkehr zwischen Riga und den Vorhäfen der Kronstelegraph und die Telephone der im Jahre 1882 gegründeten Rigaer Telephongesellschaft. Auf Betreiben und mit Subvention des Börsen-Komitees ist im Börsenhaus eine Abteilung des Kronstelegraphen mit Annahme jeglicher in- und ausländischer Depeschen eröffnet worden.

Für die Seeschifffahrt ist von Bedeutung die telegraphische Verbindung der am Wege nach Riga liegenden Leuchttürme.

Seitdem dieselbe hergestellt ist, können nicht nur Nachrichten von den passierenden Schiffen weiterbefördert, sondern auch Berichte über die Seeverhältnisse gegeben werden, die besonders während der Eiszeit von grosser Bedeutung sind. Eine ähnliche Berichterstattung erfolgt von mehreren an der Düna belegenen Telegraphenstationen der Riga-Oreler Eisenbahn während des Eisgangs und des Hochwassers der Düna; dieser Meldedienst kann sich aber nicht mit dem auf vielen deutschen Strömen eingeführten vergleichen.

7. Verwaltung.

a) Die Hafenverwaltung.

In der letzten Zeit hat die Verwaltung des Rigaschen Hafens mehrmals Wandlungen erfahren, durch welche die Pflichten und Rechte der früheren kommunalen Selbstverwaltung immer mehr von der Regierung auf sich genommen wurden. Nachdem im Jahre 1893 die „Verordnungen über die administrative Leitung der Handelsschifffahrt und der Hafenpolizei in den Seestädten“ auf den Rigaschen Hafen ausgedehnt waren, trat die „Rigasche Besondere Session für Hafenangelegenheiten“ ins Leben, deren Präses der Livländische Gouverneur war. Sie befasste sich zumeist mit dem Erlass von obligatorischen Verordnungen. Zu derselben Zeit wurde der Posten eines Hafenskapitäns geschaffen, der im wesentlichen polizeiliche Funktionen auszuüben hatte.

Weit einschneidendere Aenderungen brachte das Jahr 1902, als die Hafenabgaben, deren Verwaltung seit mehr als einem halben Jahrhundert der Stadt und dem Börsen-Komitee anvertraut gewesen war, verstaatlicht wurden. Die Hafenverwaltung, die ein Organ des Ministeriums des Innern war, ging in das Ministerium der Finanzen über, doch war das nur vorübergehend, da schon im nächsten Jahre eine neue Reichsinstitution, die Hauptverwaltung für Handelsschifffahrt und -häfen, kreierte wurde, bei welcher der Oberdirigierende die Rechte des Finanz- und Wegebauministers in allen die Schifffahrt und die Häfen betreffenden Fragen erhielt. Für die Verwaltung der einzelnen Häfen wurden Hafenchefs ernannt, die vorzugsweise Marineoffiziere sein mussten. Unter dem Präsidium eines solchen tagt seitdem auch die „Rigasche Hafenbehörde“, welche aus den örtlichen Vertretern der 3 Ministerien, des Handels, der Wegekommunikationen und des Innern, aus dem Stadthaupt, dem Präses des Börsen-Komitees und 2 Kaufleuten besteht.

Als die Hauptverwaltung für Handelsschiffahrt und -häfen im Jahre 1905 wieder aufgehoben wurde, gingen die einzelnen Abteilungen derselben in die Zahl der Organe des neugeschaffenen Ministeriums für Handel und Industrie über. Die Verwaltung des Rigaschen Hafens blieb dabei unverändert bestehen.

Obgleich durch die Verstaatlichung der Hafengebühren der Börsen-Komitee und die Stadtverwaltung das ihnen vorher zugestandene freie Dispositionsrecht über die Hafengebühren verloren haben, blieb ihnen doch das Vertrauen der Regierung erhalten, welche ihnen die Ausführung eines grossen Teiles der Hafensarbeiten überlässt und ihnen die dazu erforderlichen Summen aus den sog. Spezialmitteln anweist, die aus $\frac{3}{5}$ sämtlicher Hafengebühren gebildet werden. Für die Baggararbeiten, welche der Börsen-Komitee seit seinem Bestehen ausgeführt hat, wurden ihm reichliche Mittel zur Verfügung gestellt, und ebenso werden der Stadtverwaltung für in das städtische Wirtschaftsgebiet fallende Arbeiten, namentlich zur Verbesserung der zum Hafengebiet gerechneten Strassen und zur Remonte der Dünaregulierungswerke, die nötigen Summen bewilligt.

b) Die Flusspolizei.

Die Flusspolizei, welche die Aufsicht über die Flössung und Schiffahrt im Hafen hatte, stand unter einem Inspektor des Rigaschen Rates. Am 17. September 1888 wurden die Kompetenzen der Flusspolizei durch den Livländischen Gouverneur auf die Stadtpolizei temporär übertragen, welcher zugleich auch das bisherige Exekutivpersonal unterstellt wurde. Als das im Jahre 1891 erschienene Gesetz über die Verwaltung der Häfen am 8. Juni 1893 auf Riga ausgedehnt wurde, ging ein Teil der Funktionen der Flusspolizei auf den Hafenskapitän über.

Durch das am 24. März 1903 Allerhöchst bestätigte Reichsratsgutachten wurde die Aufsicht über die Ordnung im Hafen, soweit sie nicht dem Hafenchef auferlegt ist, der allgemeinen Polizei übertragen. Der Personalbestand der Rigaschen Stadtpolizeiverwaltung wurde vergrössert, so dass zur Ausübung der Flusspolizei 2 Pristavsgehülfen, 2 Aufseher und 20 Schutzleute zur Verfügung stehen. Diese Teilung und die verhältnismässig geringe Machtvollkommenheit des Hafenchefs, dem die Beamten der Flusspolizei nicht direkt unterstellt sind, erschweren die Aufrechterhaltung der nötigen Ordnung.

c) Die Hafenuverwaltung.

Die Projekte und Kostenanschläge für die Arbeiten zur Regulierung der Düna wurden von einem Inspektor des Wegebauamini-steriums gemacht, unter dessen Leitung und Aufsicht auch die Ausführung durch vom Börsen-Komitee erwählte Unternehmer erfolgte. Nachdem in Petersburg eine Kommission für den Bau von Handelshäfen kreiert worden, wurde im Jahre 1887 die Inspektion durch eine Hafenuverwaltung ersetzt, wobei der damalige Inspektor zum „Chef der Arbeiten des Rigaschen Hafens“ ernannt wurde. Diese Bauverwaltung wird aus den allgemeinen Staatsmitteln unterhalten.

d) Die Lotsen.

Das im Jahre 1621 errichtete Lotsenamnt stand seit dem Jahre 1825 unter der Leitung eines vom Börsen-Komitee besoldeten Lotsen-commandeuren. Dieses Amt wurde im Jahre 1904 in die Gesellschaft Rigascher Lotsen umgewandelt, die aus 3 Ältesten, 24 Lotsen 1. Ordnung, 20 Lotsen 2. Ordnung und einer Anzahl von Lotsenschülern bestehen soll. Die unmittelbare Leitung der Gesellschaft erfolgt durch einen Lotsenkommandeur. In administrativer, wirtschaftlicher und dienstlicher Beziehung steht ihr aber der Rigasche Hafenchef vor. Nach dem Reglement des Lotsenamtes wurden die Gebühren nach dem Tiefgange der Schiffe erhoben. Seit der Bestätigung der verantwortlichen Lotsengesellschaft werden dieselben aber in einer gerechteren Weise nach der Grösse der Schiffe berechnet, und zwar von allen Seeschiffen mit 4 resp. 6 Kop. pro Last netto, je nachdem sie von der See bis nach Bolderaa oder weiter stromauf bis nach Riga fahren. Dieselbe Zahlung haben die ausgehenden Seeschiffe zu leisten. Für die Dampfer, welche regelmässige Fahrten zwischen Riga, Libau, Windau, Arensburg, Pernau, Reval und Petersburg machen, ist die Gebühr bis auf 3 Kop. pro Last ermässigt. Diese Taxe ist zunächst nur für die ersten 5 Jahre bestätigt worden.

Von den Lotseneinnahmen werden 15% für ein Reservekapital und 40% für ein Pensionskapital zurückgelegt. Ausserdem wird aus Strafgeldern ein Havariekapital gebildet.

Unter der Leitung des Lotsenkommandeuren findet die Bezeichnung des Fahrwassers im Hafen und die Peilung in demselben statt. Während der Eiszeit und bei besonders ungünstigen Verhältnissen, wenn der Dienst mit Ruderböten schwierig wird, stellt der Börsen-Komitee den Lotsen einen seiner Schleppdampfer zur Verfügung.

e) Die Ankerneeken.

Das Ankerneekenamt hatte das ausschliessliche Recht, alle die Düna oberhalb der Brücken herabkommenden Flösse zu führen. Als im Jahre 1898 die „Regeln für die Wohlfahrtseinrichtungen des Holzhafens und für die Holzflössung im Rayon des Rigaschen Hafens“ in Kraft traten, verlor das Ankerneekenamt seine Bedeutung. Ein Artell Rigascher Ankerneeken bildete sich, der das ausschliessliche Recht erhielt, die Flösse im Hafen oberhalb der Eisenbahnbrücke zu führen, und alle Mittel besitzen muss, um täglich mindestens 400 Flösse empfangen und placieren zu können. Unterhalb der Brücke ist das Flössen von Holz auch freien Ankerneeken gestattet.

f) Die Aufsicht über die Ballastlöschung.

Die Ballastlöschung machte früher manche Sorge, da bei der Bestimmung der Löschräume und bei der Ausführung der Löschung verschiedene Interessen kollidierten, und das Quantum des jährlich von den Segelschiffen mitgebrachten Ballastes ein nicht geringes war. An mehreren Stellen des linken Dünaufers sind noch jetzt grosse Ansammlungen dieses Ballastes vorhanden, obgleich der grösste Teil desselben zu Wegebauten und Terrainerhöhungen abgeführt wurde. Im Jahre 1856 war eine besondere Kommission eingesetzt worden, welche die Ballastlöschplätze jährlich festsetzte. Die Aufsicht über die Löschung führte der Rat mit Hilfe von 2 Ballastmeistern. Nach Einführung der neuen Städteordnung wurde diese Aufsicht dem Bauamte übertragen, welches die Ballastlöschung einem Unternehmer verpachtete. Die angeführte Ballastmasse nahm aber mit der kleiner werdenden Zahl der Segelschiffe so sehr ab, dass sich im Jahre 1881 keine Unternehmer mehr fanden. Darauf wurde die Löschung durch die städtischen Ballastmeister ausgeführt. Bei der Verstaatlichung der Hafengebühren im Jahre 1901 wurde die Ballastgebühr aufgehoben, und ging die Aufsicht über die Ballastlöschung auf die Hafenverwaltung über.

g) Die Hafengebühren.

Bei der Reorganisation der Hafengebühren im Jahre 1901 wurden sämtliche von Schiffen und Waren in den Häfen erhobenen Abgaben aufgehoben, mit Ausnahme solcher, die eine Zahlung für geleistete Dienste bilden, wie z. B. für die Lotsen. An Stelle der verschiedenen Abgaben wurde eine Pudsteuer von sämtlichen

den Hafen passierenden Waren festgesetzt, sowie eine Schiffssteuer von den ein- und auslaufenden Seeschiffen. Diese wird erhoben im Betrage von 10 Kop. pro ton Ladungsfähigkeit, wie sie in den Messbriefen verzeichnet ist. Schiffen unter russischer Flagge, welche Fahrten zwischen russischen, an verschiedenen Meeren liegenden Häfen machen, sowie solchen, welche beständige Terminfahrten zwischen russischen und ausländischen Häfen unterhalten, ist eine Vergünstigung zugestanden; von denselben wird die Schiffssteuer nur einmal während einer Navigationsperiode erhoben. Zu den Schiffen, welche der Schiffssteuer nicht unterliegen, gehören auch solche, welche unter russischer Flagge Fahrten zwischen russischen, an ein und demselben Meere liegenden Häfen unternehmen.

Die Erhebung der Schiffs- und Pudsteuern ist den Zollämtern auf Grund einer besonderen Instruktion übertragen.

8. Unterricht für nautische Zwecke.

a) Die Seemannsschule.

Die seit dem Jahre 1843 in Riga bestehende Navigationschule des Börsen-Komitees wurde im November 1904 in eine Seemannsschule für weite Fahrten auf Grund des neuen Gesetzes für Schulen der Handelsschiffahrt reorganisiert. Die Navigationsschule hatte mehr als 900 Schiffer und Steuerleute für weite Fahrten herangebildet. Ausser dieser aus den Mitteln der Kaufmannschaft unterhaltenen und im Seemannshause untergebrachten Schule, die mit reichen Lehrmitteln ausgestattet ist, besteht im Hafen noch eine zweite, mit einem Internat verbundene Seemannsschule in Magnushof.

b) Die Maschinisten- und Heizerschule.

Von der Kaufmannschaft wird bei der Rigaschen Seemannsschule eine Abteilung für Maschinisten und Heizer unterhalten, welche seit dem Dezember 1879 besteht. Diese Abteilung hat den Zweck, für die Dampfschiffe und die industriellen Anlagen Maschinisten und Heizer heranzubilden. Die Ziele der Schule sind nicht weit gesteckt; sie soll nur, wie es sich für die Praxis als nötig erwies, eine Ausbildungsstätte sein, in welcher sich junge Leute die für ihren Beruf als Maschinisten und Heizer notwendigen Kenntnisse im Laufe von 2 Wintern aneignen können.

9. Wissenschaftliche Beobachtungen im Interesse des Hafens.

a) Die meteorologische Station.

Von der Meteorologischen Station des Rigaschen Naturforschervereins werden Beobachtungen in Riga und an der Dünamündung nach einer Instruktion des physikalischen Zentralobservatoriums in St.-Petersburg gemacht. Nach den Mitteilungen des Herrn Oberlehrer Ad. Werner ist man aus einer langjährigen Beobachtungsreihe zu folgenden Ergebnissen gelangt:

Monatsmittel (neuer Stil) der Temperatur in Graden Celsius:

Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
-4,6	-4,4	-1,5	4,5	10,7	15,9	18,0	16,5	12,2	6,5	0,8	-3,0.

Das Jahresmittel beträgt 6° .

Unter 0° liegt das Tagesmittel vom 21. November bis zum 23. März. Die Frostzeit dauert also 122 Tage. Als mittleres Datum des Festfrierens der Düna wird der 30. November, und des Eisganges der 7. April berechnet. Das Festfrieren findet 9 Tage nach dem Eintritt der Frostzeit statt, während die Eisdecke 15 Tage nach der Frostzeit verschwindet.

Die höchste Temperatur steigt jährlich bis über 25° hinaus und erreicht 35° bis 38° . In jedem Jahr werden wenigstens 16° Frost beobachtet. Die Temperatur sinkt aber auch bis auf -25° bis $-32,5^{\circ}$.

Das Jahresmittel des Luftdruckes, bezogen auf das Meeresniveau und bei 0° , ist mit 760 mm berechnet.

Der höchste Barometerstand wurde am 23. Januar 1907 mit 800,0 mm, der niedrigste mit 718,8 mm am 20. Januar 1863 beobachtet.

Die mittlere Windrichtung im Jahr ist für Riga die südwestliche. Im Herbst und Winter nähert sie sich mehr der südlichen, vom März ab geht sie in eine westliche über, und im Mai, Juni und Juli wird sie eine westnordwestliche. Die grösste Zahl der Sturmtage bringt der Oktober, die geringste der August.

Bei dem Seemannshause und an der Aamündung sind Masten aufgestellt, an welchen Sturmwarnungszeichen aufgezo-gen werden.

Die mittlere Niederschlagshöhe beträgt im Jahr 551,98 mm. Die geringsten Niederschläge finden im Februar statt, im Mittel 24,7 mm. Sie wachsen bis zum Juli $-77,2$ mm —, um dann wieder abzunehmen. Die grösste Niederschlagsmenge in 24 Stunden wurde im Mai 1882 beobachtet; die Höhe betrug 70,4 mm.

b) Die Limnigraphen.

Im Rigaschen Hafen befinden sich 3 Limnigraphen. Der neueste ist im rechten Dünaarm bei der Insel Dahlen, von den älteren einer bei der Stadt, der andere bei der Dünamündung aufgestellt. Die Nullpunkte der beiden älteren liegen in gleicher Höhe und 0,847 Faden niedriger als der Nullpunkt des Kronstadter Pegels, auf welchen das Nivellement der Stadt Riga bezogen ist.

Der höchste Frühjahrswasserstand bei der Stadt war seit dem Jahre 1886 +16,3 Fuss, die höchste Sturmflut reichte in dieser Zeit bis +10,1 Fuss. Bei der Dünamündung war der höchste Frühjahrswasserstand seit dem Jahre 1881 +9,3 Fuss, bei der Sturmflut am 13. November 1899 stieg das Wasser aber bis auf +11,0 Fuss.

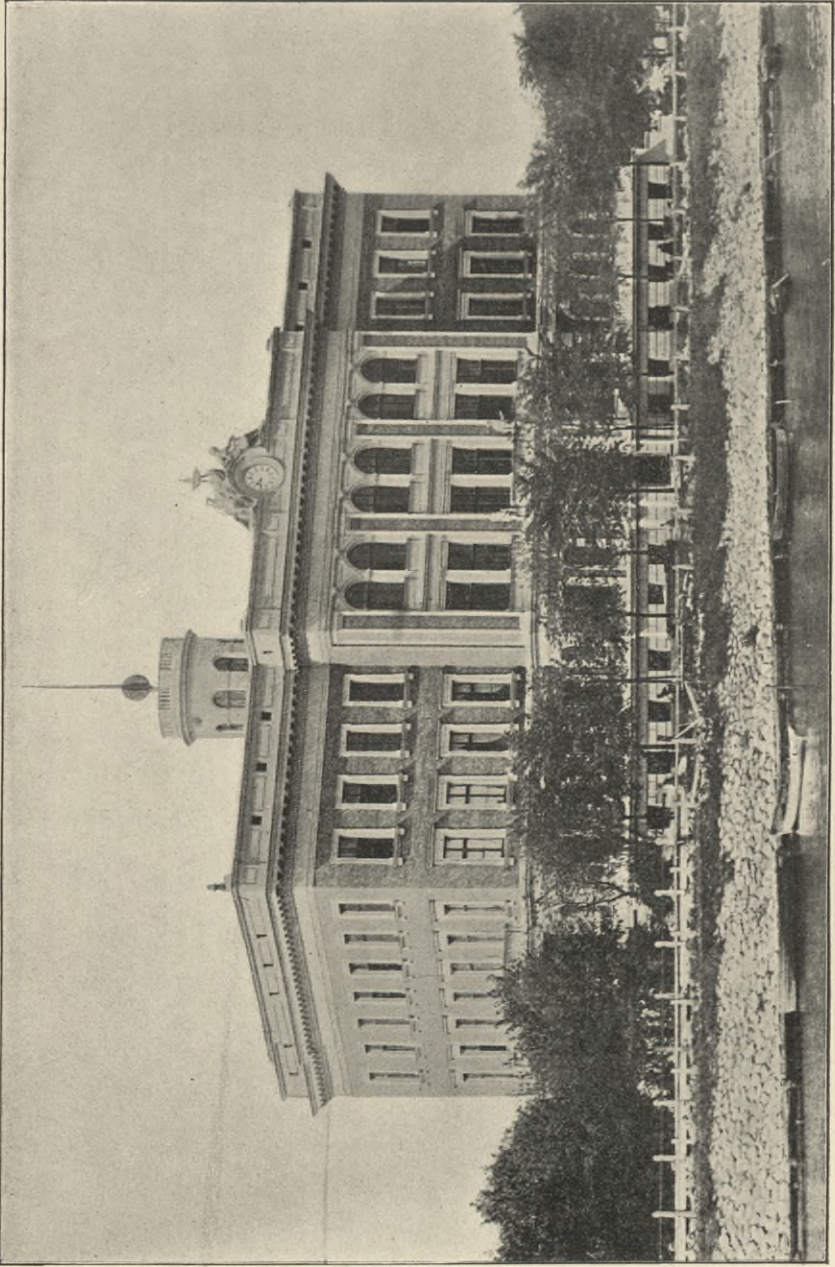
Die niedrigsten Wasserstände bei Riga sanken seit dem Jahre 1881 bis auf +1,8 Fuss, bei der Dünamündung bis auf +1,4 Fuss herab.

Als Jahresmittel aus den um 1 Uhr mittags verzeichneten Wasserständen ergaben sich +4,9 bei der Stadt und +4,5 bei der Dünamündung. Letzterer Wasserstand wird auch als mittlerer Wasserstand für Bauten bei der Stadt angenommen.

10. Wohlfahrtseinrichtungen für die Seefahrer.

a) Das Seemannshaus.

Im Jahre 1862 wurde der Kasse der Matroseninnung ein neuer Zweck gegeben; aus ihren Mitteln sollten nicht nur Pensionen an bedürftige Glieder der Innung und deren Familien gezahlt, sondern auch ein Seemannshaus gegründet werden. Bei einer Aenderung des Statuts im Jahre 1872, durch welche die Berechtigung, der Matroseninnung beizutreten, auf alle russischen Seefahrer ausgedehnt wurde, traten genaue Bestimmungen in Kraft, in welcher Weise das Kapital zur Gründung eines Seemannshauses zu bilden sei. Gedenktage des russischen Kaiserhauses boten der Kaufmannschaft Gelegenheit, durch ausserordentliche Zuwendungen dieses Kapital zu vergrössern, so dass im Jahre 1880 über eine Summe von 140,000 Rbl. verfügt werden konnte. Auf dem linken Dünaufer auf einer weithin sichtbaren Stelle wurde in den Jahren 1882—1884 das schöne Gebäude errichtet, das den Namen See-



Seemannshaus Peter des Grossen.

mannshaus Peter des Grossen erhielt, in dankbarer Erinnerung an die Verdienste des grossen Herrschers um die Begründung des russischen Seewesens. Das Seemannshaus sollte aber nicht nur ein freundliches Asyl für invalide und altersschwache Seeleute nach einem schweren Berufsleben sein, sondern auch ein Heim für temporär unbeschäftigte aktive Seeleute, welchen für eine geringe Zahlung Quartier, Kost und harmlose Unterhaltung geboten wird. Das Asyl für 14 Invaliden enthält die nötigen Kabinen mit einem gemeinschaftlichen Gesellschaftszimmer; das Seemannsheim kann gegen 40 Seeleute aufnehmen, für die auch eine Lesehalle, ein Versammlungsraum, ein Speisesaal und eine Kegelbahn vorhanden ist.

Im Seemannshause sind ausserdem noch die Seemannsschule und einige Dienstwohnungen, sowie das Bureau des Schiffsvolkverheurers, untergebracht.

Seit dem Jahre 1897 sind die Aemter eines Volksverheurers und eines Watershout in Riga in einer Person vereinigt. Die Funktionen des Watershout bestehen hauptsächlich in der Ordnung der Musterrollen russischer Seeschiffe, d. h. in der Legalisierung der zwischen den Schiffskapitänen und deren Mannschaft abgeschlossenen Verträge und in der Führung der Register über die engagierten Schiffsleute.

b) Das Lesezimmer im Englischen Klubhause.

Im Hause des Englischen Klubs befindet sich ein Lesesaal, in welchem verschiedene Zeitungen, Schriften und Schreibmaterial ausliegen; dieser Saal ist den Seefahrern unentgeltlich geöffnet.

c) Das Bolderaasche Quarantänelazaret.

Um die Verschleppung von Epidemien durch einkommende Schiffe möglichst zu hindern, wurde seit dem Jahre 1848 während der Cholerazeiten in Bolderaa ein temporäres Lazaret unterhalten. Anfangs diente dieses nur zur Verpflegung kranker Schiffer und Schiffspassagiere, dann wurden aber auch nicht dem Seemannsstande angehörige Kranke aufgenommen und verpflegt. Da die Anforderungen an dieses temporär bestehende Quarantänelazaret aber mit der Zeit stiegen, und dasselbe auch zur Aufnahme von Pocken- und Pestkranken eingerichtet werden sollte, bat der Börsen-Komitee bei der Reorganisation der Hafengebühren, ihn von der Sorge für dieses Krankenhaus zu befreien. Im Dezember 1901

wurde infolgedessen verfügt, die zum Unterhalt des Quarantäne-lazarets erforderlichen Summen dem Chef des Hafens zur Verfügung zu stellen.

d) Der Rigaer Verein der Schiffer für weite Fahrt.

Dieser Verein wurde im Jahre 1899 gegründet und steht unter dem Protektorat des Grossfürsten Alexander Michailowitsch. Zur Erreichung seines Zweckes — die Entwicklung der russischen Handelsschiffahrt zu fördern — ist es ihm gestattet 1) Fragen, welche die Handelsschiffahrt betreffen, zu erörtern, 2) zur Verbreitung von Spezialkenntnissen, welche im Interessenkreise des Vereins liegen, beizutragen, 3) für die Verbesserung der Lage des Schifferstandes mitzuarbeiten, 4) bei der Regierung für die Bedürfnisse der Handelsschiffahrt sich zu verwenden.

Der Verein hat monatliche Sitzungen im Seemannshause. Zur Unterstützung der Witwen und Waisen seiner aktiven Mitglieder ist ein besonderer Fonds vorhanden.

e) Unterstützungskassen.

Die Seemannskasse besitzt ein Kapital von 44,246 Rbl. und unterstützte im Jahre 1906 87 Personen.

Das Kapital der Schifferkasse ist 27,836 Rbl. gross. Aus der Kasse erhielten im Jahre 1906 8 Witwen Unterstützungen.

Aus den Zinsen der Wladimir-Maria-Stiftung wird eine Anzahl altersschwacher Seeleute als Pensionäre im Seemannshause verpflegt. Das Kapital der Stiftung war ultimo Dezember 1906 12,719 Rbl. gross.

f) Die Seemannsmission.

Im Jahre 1897 begann die Livländische Evangelisch-Lutherische Seemannsmission in Riga ihre Arbeit. Der Seemannsmissionär besucht die ankommenden Schiffe und ladet die Seeleute zum Besuch der Gottesdienste ein, die in den Landessprachen in einem Nebenraum der Domkirche gehalten werden. Die Seemannsmission ist auf den Ertrag der Kirchenkollekten in Livland angewiesen und erhält vom Rigaschen Börsen-Komitee eine Subvention, welcher auch das Seemannshaus den Missionszwecken zur Verfügung stellt.

Seit dem Jahre 1902 hat auch die dänische Seemannsmission ihren Wirkungskreis bis auf Riga ausgedehnt.

g) Das Rettungswesen zur See.

Das Rettungswesen zur See ruht in Russland in den Händen einer Gesellschaft. Als das Statut dieser Gesellschaft im Jahre 1871 bestätigt wurde, rief der Rigaer Börsen-Komitee den Livländischen Rettungsbezirk als den ersten im grossen Reiche ins Leben, welcher sogleich die Rettungsstationen in Bullen und Magnusholm, westlich und östlich vom Ausflusse der Düna, einrichtete und deren Bedienung organisierte. An der Mündung der Düna waren schon früher 2 Rettungsboote postiert worden, von welchen das eine dem Lotsenamte gehörte, das andere den Magnusholmschen Fischern zur Verfügung gestellt war.

Im Jahre 1894 erhielt die Russische Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger ein neues Statut, das aber für die Livländische Bezirksverwaltung keine wesentliche Aenderung brachte, welcher jetzt 14 Seerettungsstationen und 2 Flussstationen unterstellt sind.

Die Seestationen des Livländischen Bezirks sind nicht nur auf der Küste des Festlandes, sondern zum grössten Teil auf den Inseln des Rigaschen Meerbusens errichtet. Von diesen Stationen treibt Selbstverleugnung und Menschenliebe die Rettungsmannschaften auf die stürmische See hinaus, wenn es gilt, in der Stunde der Gefahr das Leben der Seefahrer zu retten. Den wahren Lohn finden die Rettungsmannschaften in dem Bewusstsein einer edlen Tat christlicher Nächstenliebe; die Gesellschaft kann ihnen nur die dem Rettungsdienste gewidmete Zeit vergüten, ihr Leben versichern und sie durch Prämien, Medaillen und Ehrenschreiben auszeichnen. Seit dem Bestehen der Gesellschaft sind von den Stationen des Livländischen Bezirks 568 Menschenleben gerettet worden.

11. Rigas Handel und Verkehr.

Von
Bruno v. Gernet.

Die 60 er Jahre des verflossenen Säkulums bedeuten für Riga den Anbruch einer Zeitperiode frischen wirtschaftlichen Aufschwungs, was neben dem damals sich vollziehenden Übergang zu einem System des gemässigten Zollschatzes vornehmlich dem Umstande zuzuschreiben war, dass in jener Zeit eine völlige Umwälzung in den Vorbedingungen unserer Handelsgebarung eintrat. Vor diesem Zeitpunkt war nämlich der Handel Rigas fast ausschliesslich von der Zufuhr auf

den Wasserwegen abhängig: die Düna in erster Linie, die kurische Aa in zweiter und die See in dritter Linie versahen Riga hauptsächlich mit den zum Export bestimmten Waren. Auch der Transport zu Lande, per Fuhre, bildete für einige Waren (Flachs, Lein-
saat, Gerste) ein wesentliches Verkehrsmittel.

Nachdem Riga durch die Niederlegung der alten beengenden Festungswälle und die Eröffnung der ersten hier einmündenden Eisenbahn Dünaburg-Riga (1861) die primären Bedingungen einer freieren Entwicklung geboten waren, folgten auf dem Gebiete der Verkehrserleichterungen fast unausgesetzt weitere fruchtbringende Massnahmen. Schon im Jahre 1871 war Riga durch die 1783 Werst lange Schienenstrasse Riga-Zarizyn mit dem Wolgagebiet und dadurch mit den kornreichen Distrikten der schwarzen Erde verbunden, wodurch die Grundlagen des Rigaschen Handels eine völlige Veränderung erfuhren. Die Zufuhrtätigkeit belebte sich ganz ausserordentlich, und zwar erstreckte sie sich nicht nur auf unsere alten Stapelartikel, sondern auch auf eine ganze Reihe neuer Waren, die unseren Hafen bis dahin nicht aufgesucht hatten. Das Getreidegeschäft, ein bis dahin ganz unbedeutender Zweig unseres Handels, nahm plötzlich einen ungeahnten Aufschwung, was die Errichtung moderner Hilfsmittel des Verkehrs erheischte, um die Konkurrenzfähigkeit unseres Hafens auf die Höhe der Zeit zu bringen. Leider war, wie wir später sehen werden, der Aufschwung im Getreidehandel nur ein vorübergehender.

Um Riga mit seinem nächstliegenden Zufuhrgebiet in Verbindung zu setzen, wurde 1868 ein Schienenweg nach Mitau gelegt, der im Jahre 1873 Anschluss an die Libau-Kownoer Bahn (später nach Romny weitergeführt) erhielt. Es folgte im Jahre 1877 die Bahn Tuckum-Riga, 1889 die Linie Riga-Pleskau, die 1894 mit der Baltischen Bahn vereinigt wurde. Weitere wichtige Verkehrsadern erstanden unserem Hafen in den 90er Jahren. Hierher gehört namentlich die Moskau-Windau-Rybinsker Eisenbahn, die besonders nach der im Jahre 1901 erfolgten Eröffnung der Strecke Kreutzburg-Moskau für uns eine grosse Bedeutung gewonnen hat, sowie die Sibirische Eisenbahn. Diesen beiden letztgenannten Schienenwegen haben wir in erster Linie die grossartige Entwicklung unseres Transitverkehrs zu verdanken, von dem weiter unten die Rede sein wird. Zur lebhafteren Gestaltung unserer Zufuhrtätigkeit hat ferner der Umstand beigetragen, dass die Zahl der Zweig- und Zufuhrbahnen stetig vermehrt worden ist. Die Gesamtlänge

des russischen Eisenbahnnetzes betrug zum 1. Januar 1907 — 62,486 Werst.

Durch die neu erschlossenen Zufuhrwege ist die Mutter des Rigaer Handels, die Düna, stark in den Hintergrund gedrängt worden: sie ist heutzutage nur noch für den Holzverkehr massgebend. Die livländische Aa versorgt uns gleichfalls, und zwar namentlich nach der im Jahre 1903 erfolgten Eröffnung des Aa-Düna-Kanals, mit ansehnlichen Mengen von Exporthölzern. Die kurische Aa kann als für den Exporthandel wichtige Verkehrsader, seitdem die Bahn Mitau-Mosheiki eröffnet ist, keinen Anspruch auf Beachtung erheben. Die uns zur See zugeführten Waren (per Kabotage) sind ebenfalls für unseren auswärtigen Handel von untergeordneter Bedeutung und kommen eigentlich bloss für den örtlichen Konsum in Betracht.

Die unten folgende vergleichende Gegenüberstellung der einzelnen Verkehrswege (Eisenbahnen, Flüsse und See) zeigt uns, welche dominierende Stellung die Schienenwege heutzutage bei unserer Wareneinfuhr einnehmen.

Die gesamte Wareneinfuhr Rigas hat sich nämlich folgendermassen gestaltet:

	1896—1900 (durchschnittlich)	1901—1905 (durchschnittlich)
Auf den Eisenbahnen . . .	52,492,755 Pud	65,403,659 Pud
„ der Düna	2,005,599 „	1,391,841 „
„ „ „	6,962,588 Stück ¹⁾	6,267,669 Stück ¹⁾
„ „ kurländischen Aa .	10,861,661 Pud ²⁾	7,463,895 Pud ³⁾
„ „ „ „	187,064 Stück ¹⁾	1,229,585 Stück ¹⁾
„ „ livländischen „ .	660,779 „ ¹⁾	474,998 „ ¹⁾
„ „ See	4,882,195 Pud	6,959,611 Pud
Zusammen	{ 70,242,210 Pud 7,810,431 Stück	{ 81,218,006 Pud 7,972,252 Stück

1) Ausschliesslich Hölzer.

2) Darunter 10,225,040 Pud Ziegel.

3) Darunter 6,933,160 Pud Ziegel.

Die Eisenbahnen sind es also, welche seit fast 40 Jahren die Lebensader unseres Handels bilden. Herrschten anfänglich bei den Bahnzufuhren die Artikel Getreide, Flachs, Hanf und Leinsaat in überwiegender Masse vor, so sind es in späterer Zeit auch noch andere wertvolle landwirtschaftliche Produkte, wie Butter, Eier, Wild und Geflügel, ferner Häute und Felle, die uns auf den Eisenbahnen in grossen Quantitäten zwecks Übermittlung ins Ausland zugehen.

Die Periode, auf die sich unsere historisch-statistische Untersuchung erstreckt, ist reich an Massnahmen auf dem Gebiete der Handels- und Tarifpolitik. Eine völlige Wandlung hat sich in ihrem Verlaufe in den handelspolitischen Anschauungen unserer Regierung, sowie der westeuropäischen Staaten, vollzogen.

Zu Beginn der Zeitperiode herrschte eine freihändlerische Richtung, deren erste Anfänge auf das Jahr 1850 zurückzuführen sind. Die in den Jahren 1867 und 1868 durchgeführte allgemeine Revision unseres Zolltarifs schritt auf diesem Wege noch weiter. Doch schon bald änderte sich das Bild. Als im Kriegsjahre 1877 die Erhebung der Zollgebühren in Gold dekretiert worden war, bedeutete diese Massnahme bei dem damaligen Stande des Rubelkurses nichts anderes als eine Zollerhöhung um 30%, welche alle Waren traf. Diese Massnahme bildete die Einleitung zu einer streng ausgeprägten nationalen Handelspolitik, die bis auf den heutigen Tag konsequent durchgeführt worden ist. Um jene Zeit wurde von der russischen Regierung noch eine zweite einschneidende Massnahme, und zwar auf dem Gebiete der Eisenbahntarifpolitik, durchgeführt. Darnach mussten die Frachten nach den preussischen Ostseehäfen, unseren gefährlichsten Konkurrenten, für die russischen Strecken in konstanter Markwährung bezahlt werden, während die Frachten nach den russischen Häfen, wie früher, in Papierrubeln zu erlegen waren. Und da deren Kurs stetig sank, stellten sich die Frachten immer mehr zu Gunsten unserer Häfen. Infolge dieses Umstandes, sowie namentlich durch den Schluss der Häfen am Schwarzen Meere während des Krieges im Jahre 1877, hob sich unser Getreidegeschäft in ausserordentlichem Masse. Aber auch in allen anderen Handelsbranchen wurden sehr hohe Umsätze erzielt. Die während der Sperrung der Südhäfen gewonnenen Handelsbeziehungen übten ihre günstige Wirkung auch in der Folge noch eine Zeitlang aus, so dass die Jahre 1877 bis 1880 als eine Blütezeit unseres Handels bezeichnet werden

können. Sie ging jedoch ebenso rasch vorüber, wie sie gekommen war.

Die Einfuhr ist in den Jahren 1881—1895 unter der Herrschaft der stetig gesteigerten Eingangszölle, sowie infolge der Valutaentwertung, fast ununterbrochen zurückgegangen. Im Jahre 1881 wurde nämlich eine Erhöhung des Zolles im Betrage von 10%, im Jahre 1885 eine weitere für die meisten Waren um 10—20% und im Jahre 1890 eine allgemeine Erhöhung um 20% verordnet. Neben diesen allgemeinen Zollaufschlägen sind im Laufe der Jahre noch für einzelne Artikel die Zölle heraufgesetzt worden, so im Jahre 1883 (für Roheisen und Heringe), 1885 (für landwirtschaftliche Maschinen) und 1887 (für Roheisen, Heringe, Steinkohlen, landwirtschaftliche Maschinen und Baumwolle) etc.

Zu Beginn der 90er Jahre traten zwei weitere markante Tatsachen hervor, die auf unseren auswärtigen Handel eine schädliche Wirkung ausübten: der Zolltarif vom Jahre 1891 und der deutsch-russische Zollkrieg vom Jahre 1893.

Auch unser Ausfuhrhandel hat in den Jahren 1881—1895 nicht nur keine Fortschritte, sondern sogar einen Rückschritt zu verzeichnen; namentlich hat der Getreideexport unter der westeuropäischen Zollschranke, sowie durch das im Jahre 1891 erlassene Getreideausfuhrverbot gelitten.

Erst im Jahre 1894 kam der Handelsvertrag mit Deutschland zustande, der, wenn er auch eine Erhöhung der Zölle für viele Artikel involvierte, doch wenigstens für einen Zeitraum von fast 10 Jahren stetige Verhältnisse in den Handelsbeziehungen der beiden aufeinander angewiesenen Staaten verbürgte. Allerdings wurde durch den Vertrag die Konkurrenzfähigkeit der deutschen Ostseehäfen mit Riga gestärkt, da in ihm die gleichmässige Behandlung Königsbergs, Danzigs und Memels mit Riga und Libau bei der Erstellung der Getreide- und Flachstarife festgelegt wurde.

* Bereits im Jahre 1896 trat die Wirkung des neuen Handelstraktats klar zutage: unser Importhandel hob sich ganz beträchtlich.

War schon dieser Vertrag unserem Einfuhrhandel von grossem Nutzen, so belebte die Stabilisierung der russischen Valuta ihn in noch höherem Grade. In dieser Hinsicht ist seit dem Jahre 1895 eine völlige Gesundung eingetreten. Dieses ist der in diesem Jahre in Angriff genommenen und im Jahre 1898 vollendeten Währungsreform zu verdanken, wodurch die Bewerkstelligung des gesamten Zahlungswesens in Rubeln gleich $\frac{1}{15}$ Imperial

festgesetzt wurde. Russland ist somit im Jahre 1898 definitiv zur Goldwährung übergegangen. Die namentlich an der Berliner Börse betriebene Agiotage mit unserem Rubelkurs, sowie die in früheren Jahren unberechenbaren Schwankungen unserer Valuta, haben tatsächlich aufgehört, und der Rubel ist zu einem festen Wertmassstabe geworden.

Mit den weiter oben erwähnten Zollerhöhungen hatte die schutzöllnerische Handelspolitik unserer Regierung jedoch noch immer keinen Abschluss gefunden. Die am 4. August 1900 dekretierten Zollerhöhungen, durch die namentlich zahlreiche Rohmaterialien betroffen wurden, erfolgten zwar aus fiskalischen Gründen: „im Hinblick auf die ausserordentlichen Ausgaben, welche die Ereignisse im fernen Osten erforderten“, doch sind sie auch nach der Beilegung des dortigen Konflikts in vollem Umfange bestehen geblieben.

Auch bei dem am 15. Juli 1904 erfolgten Abschluss des Zusatzvertrages zum deutsch-russischen Handelsvertrage vom Jahre 1894 ist Russland seinem auf den Schutz der einheimischen Industrie gerichteten Programm treu geblieben. Dieser am 16. Februar (1. März) 1906 in Wirksamkeit getretene Zusatzvertrag, der bis zum 18./31. Dezember 1917 in Geltung bleiben soll, verrät auch nicht die leiseste freihändlerische Regung; er enthält zum Teil eine beträchtliche Erhöhung vieler russischer Tarifpositionen für deutsche Industrieerzeugnisse gegenüber den Sätzen des Vertragstarifs vom Jahre 1894, doch sind in ihm auch für eine ganze Reihe von Waren die früheren Zollsätze bestehen geblieben. Ferner involviert der Vertrag eine nicht unbeträchtliche Erhöhung der deutschen Einfuhrzölle auf russische Agrarprodukte. Andererseits bringt er aber auch einen wesentlichen Vorteil dadurch mit sich, dass er unserem Handel für einen mehr als 11jährigen Zeitraum bestimmte Wege im Verkehr mit dem für unseren Aussenhandel wichtigsten Lande vorzeichnet.

Wie wir sahen, haben sich unserem Aussenhandel im Laufe der Zeit immer wieder Hemmnisse mannigfaltiger Art in den Weg gestellt. Er ist infolgedessen von zeitweiligen Rückschlägen nicht verschont geblieben, doch hat sich, wie die nachfolgende Übersicht lehrt, sowohl der Import als der Export Rigas im grossen und ganzen in ausserordentlicher Weise entwickelt.

	Import.	Export.	Gesamtumsatz.
1866—1870 (durchschn.)	: 14,419,305 Rbl.	31,024,129 Rbl.	45,443,434 Rbl.
1871—1875	„ : 22,537,505 „	37,540,182 „	60,077,687 „
1876—1880	„ : 32,609,535 „	55,972,441 „	87,681,976 „
1881—1885	„ : 27,442,544 „	56,692,925 „	84,135,469 „
1886—1890	„ : 21,139,758 „	53,213,961 „	74,353,719 „
1891—1895	„ : 25,945,677 „	51,233,451 „	77,179,128 „
1896—1900	„ : 53,219,369 „	70,148,655 „	123,368,024 „
1901—1905	„ : 85,089,264 „	110,716,583 „	195,805,847 „
1906:	109,035,464 „	159,986,844 „	269,022,308 „

Ein Blick auf das vorstehende Zahlenbild zeigt uns, dass die stärkste Entwicklung unseres Aussenhandels in die seit dem Jahre 1895 verflossene Zeitperiode fällt, wobei der Höhepunkt in dem jüngst abgelaufenen Jahre 1906 erreicht worden ist. In diesem Zeitraum von 11 Jahren hat sich der Import, seinem Werte nach, mehr als vervierfacht und der Export mehr als verdreifacht. Der Wert des Gesamtumsatzes unseres Aussenhandels erreichte im Jahre 1906 die enorme Höhe von rund 269 Millionen Rubeln gegen nur 45½ Millionen Rubel durchschnittlich in den Jahren 1866—1870. Vor etwa einem Jahrhundert, in den Jahren 1801—1810, wertete unser Einfuhr- und Ausfuhrhandel zusammen durchschnittlich nur 10,600,000 Rbl. jährlich.

Hinsichtlich unseres Einfuhrhandels ist zu vermerken, dass seit dem Jahre 1896 der Bezug von Rohstoffen, Halbfabrikaten und Heizmaterialien, die vornehmlich für unsere lokale Industrie, aber auch für die des Reichsinnern, bestimmt sind, eine besonders starke Zunahme erfahren hat. Hieraus geht hervor, dass Rigas Bedeutung als Importhafen in der Hauptsache auf der Nachfrage seitens der verarbeitenden Industrie beruht, die sich dank der Schutzzollpolitik unserer Regierung, der Steigerung der Nachfrage für Fabrikate, dem Zustrom von inländischem und ausländischem Kapital und der stetigen Ausgestaltung unseres Bahnnetzes bis zum Jahre 1899 auf gesunder Basis, zwar langsam, aber stetig entwickelte. Sie geriet jedoch in den Jahren 1900 und 1901 in eine kritische Lage, deren Ursachen im Wesen des Gründertums, das sich in diesen Jahren herausgebildet hatte, zu suchen waren. Es wurden oft mit sehr hohen Anlagekosten und ohne die erforderliche Sachkenntnis immer neue Fabriken ins Leben gerufen, sowie Erweiterungen bereits bestehender Unternehmungen vorgenommen,

wobei man öfters auf die Bedürfnisse des Marktes keine Rücksicht nahm. Infolgedessen verschob sich das Verhältnis von Angebot und Nachfrage, und die Preise gingen so schnell und unvermittelt zurück, dass viele Fabriken in eine unhaltbare Situation gerieten, was zu Zusammenbrüchen und Zahlungseinstellungen führen musste. Erst im Jahre 1903 begannen die schwierigen Verhältnisse in zahlreichen Zweigen des Fabrikbetriebes ihren akuten Charakter zu verlieren, ja, es traten unverkennbare Anzeichen einer Besserung und Beruhigung zutage. Das Jahr 1904 liess jedoch eine Fortentwicklung dieser in der Gesundheit begriffenen Branchen nicht zu, und es machte sich auf manchen Gebieten wieder eine Verschlechterung bemerkbar, was den Folgen der damals schwer auf uns lastenden Kriegszeit, sowie den schon um jene Zeit beginnenden Arbeiterbewegungen, zuzuschreiben ist.

In eine überaus kritische Lage geriet unsere Industrie durch die ungewöhnlichen ökonomischen und politischen Verhältnisse des Jahres 1905. Die Unruhen, sowie die immer wiederkehrenden, aus den mannigfachsten Gründen inszenierten Arbeiterausstände, drohten schliesslich unserer gesamten Industrie mit völligem Ruin. Dank dem solidarischen Vorgehen unserer Industriellen ist jedoch die allerschwerste Krisis ohne allzugrosse Schädigungen überwunden worden, wenigstens war eine Abschwächung der industriellen Tätigkeit, abgesehen von einigen Branchen, auch im folgenden Jahre 1906 nicht zu vermerken, wenn auch andererseits von einem nennenswerten Aufschwunge nicht die Rede sein konnte.

Auch unser Exporthandel hat sich in der seit dem Jahre 1866 verflossenen Zeitperiode ganz ausserordentlich entwickelt. Ein besonders kräftiges Anwachsen der Ausfuhr tritt seit dem Jahre 1896 zutage. Unter diesen Jahren ragen besonders die Jahre 1905 und 1906 hervor, was um so bemerkenswerter ist, als gerade sie von den bereits oben erwähnten tiefgreifenden politischen und wirtschaftlichen Ereignissen betroffen wurden. Die starke Steigerung ist jedoch nur zum kleinsten Teil unserem Properhandel zuzuschreiben, sondern sie erklärt sich vielmehr aus der grossartigen Entwicklung des Transitverkehrs, die im Laufe des letzten Dezenniums als eine der markantesten Erscheinungen unseres Ausfuhrhandels zutage getreten ist. Namentlich haben die Transporte wertvoller Lebensmittel (Butter, Eier, Wild und Geflügel) grosse Dimensionen angenommen. Dadurch ist der Export Rigas, für den unsere alten Stapelartikel, mit Ausnahme von Flachs und Holz,

immer mehr an Bedeutung zu verlieren begannen, in ganz neue Bahnen gelenkt worden. Nachstehende Tabelle kann als treffliche Illustration zu dem Gesagten dienen.

Am Gesamtwert unseres Exports partizipierten die wesentlichsten Artikel folgendermassen:

	1871—1875 (durchschn.)	1876—1880 (durchschn.)	1896—1900 (durchschn.)	1901—1905 (durchschn.)	1906
	%	%	%	%	%
Butter	0,0	0,0	0,6	12,8	15,1
Eier	—	0,0	13,2	17,2	13,9
Flachs und Hede	26,7	17,1	24,9	21,9	19,7
Getreide . . .	23,4	34,3	12,3	7,1	2,4
Hanf und Tors . . .	12,6	9,3	2,8	3,1	2,1
Holz	20,5	21,0	23,1	14,1	14,1
Lein-u.Hanf-saat	9,5	7,9	6,1	1,9	1,8
Verschiedene Waren . .	7,3	10,4	17,0	21,9	30,9
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Es dominieren unbedingt die Artikel Flachs, Butter, Holz und Eier, während die Artikel Getreide, Lein- und Hanfsaat ganz in den Hintergrund gedrängt sind.

Die wichtigsten Artikel unseres Exports haben folgende Quantitäten umfasst:

	1866—1870 (durchschn.)	1896—1900 (durchschn.)	1901—1905 (durchschn.)	1906
	Pud	Pud	Pud	Pud
Flachs und Flachshede . .	2,482,922	4,704,595	5,032,525	7,226,223
Ölkuchen	43,328	2,724,023	3,131,207	4,781,944
Eier	—	1,875,141	3,900,648	4,685,345
Butter	784	34,651	1,063,977	1,854,954
Getreide: Gerste	759,008	1,342,166	921,236	190,902
Hafer	2,315,466	1,779,336	2,326,925	1,112,833
Roggen	262,539	3,739,473	1,503,668	137,970
Weizen	150	3,571,183	4,087,443	2,231,194
Leinsaat	2,407,192	3,080,574	1,268,189	2,036,850
Hanf und Hanf-Tors	1,249,833	485,359	916,778	1,109,757
Wild und Geflügel	—	21,695	298,462	426,308
Häute und Felle	18,842	232,958	582,676	1,173,061
Galoschen, alte	—	67,805	87,940	70,430
" neue	—	24,708	34,380	43,028
	Kub.-Fuss	Kub.-Fuss	Kub.-Fuss	Kub.-Fuss
Hölzer	14,345,000	46,370,000	45,471,512	60,292,050

In der unserer Untersuchung zugrunde liegenden Periode ist fast bei allen Waren eine entschieden steigende Bewegung bemerkbar, wenn sich auch diese Steigerung nicht immer ohne zeitweilige Rückschläge vollzogen hat.

Eine starke Einbusse hat nur unser Getreidehandel, dessen Blüte in die Jahre 1876—1890 (durchschnittlich ca. 18 Millionen Pud) fällt, erlitten. Wieweit dieses mit der im Jahre 1894 erfolgten Änderung in unserer Tarifpolitik, die für Riga die gleichen Bedingungen wie für die preussischen Häfen schuf, sowie mit dem im Jahre 1891 dekretierten Ausfuhrverbot, im Zusammenhang steht, lässt sich schwer ermitteln. Doch muss konstatiert werden, dass sich das Getreideexportgeschäft seit jener Zeit nicht zu erholen vermocht hat. Jedenfalls dürften zu dem Niedergang auch noch Gründe anderer Natur beigetragen haben, wie der chronisch gewordene partielle Misswachs, die übermächtige Konkurrenz der Südhäfen etc.

Das Hanfgeschäft hat sich nach einem zeitweiligen, durch den Wettbewerb Königsbergs bedingten Rückgang neuerdings wieder erholt, während das Flachsgeschäft, trotz der Königsberger Konkurrenz, stetig fortgeschritten ist. Auch das Holzgeschäft hat sich fast ununterbrochen gehoben. Das Leinsaatgeschäft hat, infolge fortgesetzter Fehlernten, eine Einschränkung erfahren, das Kuchen- geschäft zeigt dagegen, dank der Erstarkung der Öhlmühlen- industrie, ein kräftiges Anwachsen.

Einige unserer alten Handelsartikel, wie Hanföl, Talg und Hanfsaat, sind heutzutage fast ganz verschwunden.

Ein weiteres charakteristisches Merkmal unseres Handels ist die starke Vermehrung der Arten der Exportartikel.

Der Import unserer wichtigsten Artikel umfasste folgende Quantitäten:

	1866—1870 (durchschnittl.)	1896—1900 (durchschnittl.)	1901—1905 (durchschnittl.)	1906
	Pud	Pud	Pud	Pud
Steinkohlen und Koks	3,598,802	24,361,139	26,424,884	32,614,902
Farbehölzer und Quebrachoholz .	19,779	1,045,417	1,377,106	1,870,795
Baumwolle, rohe .	39,857	320,349	1,082,347	858,322
Maschinen aller Art u. Teile derselben	38,670	1,095,949	1,009,172	1,005,089

	1866—1870	1896—1900	1901—1905	1906
	(durchschnittl.)	(durchschnittl.)	(durchschnittl.)	
	Pud	Pud	Pud	Pud
Korkholz	84,493	276,311	346,119	437,950
Düngemittel, künstliche	30,360	1,266,880	2,237,437	2,263,110
Rohphosphate		516,538	519,771	409,085
Jute, rohe	—	123,544	327,072	471,010
Schwefelkies	?	578,155	769,876	1,072,425
Tee	2,282	2,957	203,980	291,386
Blei	9,018	183,485	264,640	156,834
Rohgummi	922	81,451	115,484	185,902
Schwefel	3,148	137,114	140,704	176,691
Heringe	Tonnen 105,902 Pud	Tonnen 77,911 Pud	Tonnen 75,538 Pud	Tonnen 77,658 Pud
Salz	3,074,474	20,822	13,807	15,824
Gusseisen	49,120	549,519	45,322	24,260
Eisen	199,687	1,721,132	168,429	148,815
Stahl	4,752	938,649	256,425	276,733
Harz	20,737	237,294	295,517	254,696
Soda u. Pottasche	47,812	138,820	32,874	12,242
Eisenbahnschienen	1,999,962 Wedro	61,463 Wedro	6,267 Wedro	651 Wedro
Wein	67,403 Flaschen	45,125 Flaschen	38,548 Flaschen	20,651 Flaschen
Champagner	64,061	103,976	75,720	49,967

Auch hier ist, mit nur wenigen Ausnahmen, eine Steigerung zu konstatieren. Der Import der meisten der oben angeführten Artikel gedeiht auf der Basis unserer bedeutenden lokalen Industrie; doch hat zu dem Aufschwung ohne Zweifel auch die Ausdehnung unseres Transithandels (Baumwolle, Maschinen, Tee, Korkholz, Blei) beigetragen.

Der Niedergang im Heringshandel hängt mit der Konkurrenz Königsbergs und Archangelsks zusammen, in welchem letzteren Hafen die Heringe bis fast in die neueste Zeit zollfrei eingeführt werden durften. Erst seit dem Jahre 1906 unterliegen die über diesen Hafen importierten Heringe demselben Zoll, wie in den Ostseeplätzen.

Der früher so bedeutende Import ausländischen Salzes hat nach der im Jahre 1880 stattgehabten Aufhebung der Salzakzise fast ganz aufgehört, und wir beziehen dieses Produkt nunmehr beinahe ausschliesslich aus der Krim.

Auch die Einfuhr von Gusseisen, Eisen, Stahl, Eisenbahnschienen, sowie von Soda und Pottasche, hat seit der Entwicklung der Leistungsfähigkeit der einheimischen Industrie eine stark ausgeprägte Einschränkung erfahren und wird wohl, was manche Artikel anbelangt, bald ganz verschwinden. Wir decken heutzutage fast unseren ganzen Bedarf an Eisen, Gusseisen, Stahl, sowie Soda und Pottasche, aus Südrussland, und die kleinen aus dem Auslande stammenden Quantitäten dieser Produkte bestehen aus Spezialmarken, die im Inlande entweder gar nicht oder aber in noch nicht genügender Qualität hergestellt werden.

Wenden wir uns nun der Frage zu, wie sich der Ausfuhr- und Einfuhrhandel Rigas zum Export resp. Import unserer Nachbarhäfen verhält, so gewinnen wir folgendes Zahlenbild:

Wert des Exports:

	1866—1870 (durchschnittl.)	1896—1900 (durchschnittl.)	1901—1905 (durchschnittl.)	1906 (durchschnittl.)
	Rubel	Rubel	Rubel	Rubel
Riga	31,024,129	70,148,655	110,716,583	159,986,844
St.Petersburg m.Kronstadt	60,502,969	60,632,271	70,050,019	?
Reval mitBal- tischport . .	511,000	28,190,317	25,610,459	14,629,954
Pernau	3,141,133	4,597,815	4,148,151	5,574,548
Windau	812,392	1,506,728	16,140,313	19,248,809
Libau	860,981	39,338,793	44,902,090	34,045,054

Wert des Imports:

	1866—1870 (durchschnittl.)	1896—1900 (durchschnittl.)	1901—1905 (durchschnittl.)	1906 (durchschnittl.)
	Rubel	Rubel	Rubel	Rubel
Riga	14,419,305	53,219,369	85,089,264	109,035,464
St.Petersburg m.Kronstadt	93,395,808	114,171,534	105,477,620	?
Reval mitBal- tischport . .	1,508,347	58,045,613	55,505,981	56,575,565
Pernau	188,903	561,827	586,850	?
Windau	124,860	201,503	5,448,987	6,342,841
Libau	687,797	19,657,201	17,444,401	20,064,342

Riga ist seit dem Jahre 1896 der bedeutendste Exporthafen des Reichs. St. Petersburg und, in den letzten Jahren, auch Odessa, sind weit hinter uns zurückgeblieben. Am russischen Gesamtexport war Riga in den Jahren 1901—1905 mit durchschnittlich 14,4% beteiligt, Odessa mit 12,9% und St. Petersburg mit Kronstadt dagegen nur mit 9,1%. Hinsichtlich des Importhandels steht Riga jedoch erst an zweiter Stelle, nach St. Petersburg. Letzteres partizipierte an der russischen Gesamteinfuhr in den Jahren 1901—1905 (durchschnittlich) mit 20,2%, während auf Riga 16,3% und auf Odessa 11,2% entfielen. Was jedoch den Gesamtumsatz im auswärtigen Handel (Export und Import zusammen) anbelangt, so spielt Riga unter allen Häfen des Reichs die erste Rolle. Der Gesamtumsatz des Rigaer auswärtigen Handels wertete nämlich in den Jahren 1901—1905 (durchschnittlich) rund 195,750,000 Rbl., der Gesamtumsatz des St. Petersburger auswärtigen Handels rund 175,500,000 Rbl. und des Odessaer Handels 158 Millionen Rubel. Der Anteil dieser drei Häfen am Gesamtwert des russischen Aussenhandels stellte sich in den Jahren 1901—1905 (durchschnittlich) folgendermassen: Riga 15,2%, St. Petersburg 13,6% und Odessa 12,2%.

Im Jahre 1906 betrug der Wert des Totalumsatzes des Rigaer auswärtigen Handels rund 269 Millionen Rubel, was 18,5% vom gesamten russischen Aussenhandel ausmacht. Für St. Petersburg und Odessa liegen die Daten pro 1906 zur Zeit noch nicht vor.

Über die Gestaltung des Rigaer Schiffsverkehrs gibt folgende Tabelle Aufschluss:

Es liefen in Riga ein aus fremden, sowie aus inländischen ¹⁾ Häfen:

Durchschnittl.:	Dampfer			Segler		
	Anzahl der Schiffe	Registertonnen	Registertonnen pro Schiff	Anzahl der Schiffe	Registertonnen	Registertonnen pro Schiff
1868—1870 ²⁾	400	129,785	324	1,892	314,129	166
1871—1875	808	374,482	463	1,935	376,282	194
1876—1880	1,299	659,969	508	1,731	373,602	216
1881—1885	1,284	654,302	509	1,107	247,914	224
1886—1890	1,453	787,488	542	787	190,220	242
1891—1895	1,334	847,066	635	478	117,680	246
1896—1900	1,566	1,057,979	676	330	83,611	253
1901—1905	1,641	1,097,325	669	287	70,897	247
1906:	1,948	1,374,177	705	259	65,836	254

¹⁾ Bei dem inländischen Schiffsverkehr konnten nicht alle Schiffe berücksichtigt werden, sondern nur solche, die 50 Registertonnen und mehr enthalten.

²⁾ Für die Jahre 1866 und 1867 war die Anzahl der Registertonnen der Schiffe nicht zu ermitteln; wir mussten uns daher auf das Triennium 1868—1870 beschränken.

Dampfer und Segler zusammen:

Durchschnittl. :	Anzahl der Schiffe	Register- tonnen	Register- tonnen pro Schiff
1868—1870 ¹⁾	2,292	443,914	194
1871—1875	2,743	750,764	274
1876—1880	3,030	1,033,571	341
1881—1885	2,391	902,216	377
1886—1890	2,240	977,708	436
1891—1895	1,812	964,746	532
1896—1900	1,896	1,141,590	602
1901—1905	1,928	1,168,222	606
1906:	2,207	1,440,013	652

Die starke Zunahme der Gesamtzahl der Registertonnen der eingekommenen Schiffe seit der Pentade 1896—1900 steht mit dem Aufschwunge, den der Rigasche Handel seit dieser Periode genommen hat, im Zusammenhang. Die Anzahl der Schiffe hat jedoch, namentlich im Vergleich mit dem Quinquennium 1876—1880, stark abgenommen, was dem Umstande zuzuschreiben ist, dass der Verkehr immer mehr von Dampfern vermittelt wird, während die kleineren Segler in den Hintergrund treten. Infolge der Steigerung des Dampferverkehrs ist auch die durchschnittliche Zahl der Registertonnen pro Schiff sehr stark gewachsen.

Entsprechend den sich stetig vergrößernden Dimensionen der Seeschiffe ist, wie die unten folgende Tabelle erweist, das Fahrwasser in unserem Hafen durch Stromregulierungsbauten, sowie Baggerarbeiten, fortlaufend vertieft worden.

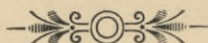
Die mittlere Wassertiefe stellte sich nämlich im August der Jahre:

	Im Seegatt auf Fuss	Bei der Stadt auf Fuss		Im Seegatt auf Fuss	Bei der Stadt auf Fuss
1866:	16 ³ / ₄	14 ² / ₃	1871:	17 ² / ₃	13 ¹¹ / ₁₂
1867:	15 ³ / ₄	13 ¹ / ₄	1872:	16 ³ / ₄	14 ⁵ / ₁₂
1868:	16 ¹ / ₄	12 ¹ / ₂	1873:	17 ¹ / ₄	14 ³ / ₄
1869:	18 ¹ / ₁₂	14 ⁵ / ₁₂	1874:	17 ⁵ / ₈	15 ¹ / ₄
1870:	17 ¹¹ / ₁₂	15 ¹ / ₁₂	1875:	17 ¹ / ₄	14 ³ / ₈

1) Für die Jahre 1866 und 1867 war die Anzahl der Registertonnen der Schiffe nicht zu ermitteln, wir mussten uns daher auf das Triennium 1868—1870 beschränken.

	Im Seegatt auf Fuss	Bei der Stadt auf Fuss		Im Seegatt auf Fuss	Bei der Stadt auf Fuss
1876:	16 ⁷ / ₈	14 ⁵ / ₈	1892:	20 ² / ₃	20 ² / ₃
1877:	18 ³ / ₄	15 ¹ / ₂	1893:	22 ¹ / ₄	21 ¹ / ₄
1878:	16 ⁷ / ₈	15 ³ / ₈	1894:	23 ¹ / ₆	21 ¹ / ₆
1879:	18 ¹ / ₈	15 ⁵ / ₈	1895:	21 ¹ / ₂	20 ¹ / ₂
1880:	17 ¹ / ₂	14 ³ / ₄	1896:	22	20
1881:	17 ¹ / ₂	15 ¹ / ₄	1897:	23 ¹ / ₁₂	22 ¹ / ₃
1882:	18	15 ¹ / ₆	1898:	22 ¹ / ₃	22 ¹ / ₃
1883:	18 ¹ / ₆	14 ² / ₃	1899:	23 ¹ / ₄	22 ⁷ / ₁₂
1884:	19 ¹ / ₄	14 ¹ / ₁₂	1900:	22 ¹ / ₆	22 ¹ / ₁₂
1885:	19 ³ / ₄	15 ⁷ / ₁₂	1901:	23 ² / ₃	21 ² / ₃
1886:	20 ¹ / ₆	17 ¹ / ₆	1902:	24 ¹ / ₃	22 ¹ / ₃
1887:	20 ⁵ / ₁₂	17 ⁵ / ₁₂	1903:	26 ¹ / ₁₂	23 ¹ / ₁₂
1888:	19 ¹¹ / ₁₂	16 ² / ₃	1904:	25 ¹ / ₂	22 ¹ / ₂
1889:	20 ¹¹ / ₁₂	17 ² / ₃	1905:	24 ² / ₃	22 ² / ₃
1890:	20 ¹ / ₂	18 ¹ / ₃	1906:	25 ¹ / ₂	22 ¹ / ₂
1891:	20 ² / ₃	20 ² / ₃	1907:	25 ¹ / ₂	22 ⁵ / ₆

Die von den Lotsen angegebenen Fahrwassertiefen sind von zwei veränderlichen Faktoren abhängig: von der Tiefe des Flussbettes und dem Wasserstande. Das Flussbett verändert am meisten seine Tiefen im Frühjahr beim Abströmen des Hochwassers. Die dann eintretenden Versandungen werden durch die Bagger möglichst schnell wieder entfernt. Zum Vergleich der Wassertiefen in den einzelnen Jahren ist daher die mittlere Wassertiefe für den August gewählt worden, weil zu dieser Zeit die stärksten Versandungen gewöhnlich wieder beseitigt sind, und auch der Wasserstand ein normaler zu sein pflegt.



BIBLIOTEKA POLITECHNICZNA
KRAKÓW

S. 61

5-96

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



10000294592