

1938. 179.

9

# NEUE HAFENANLAGEN IN STETTIN.

VON

FRIEDRICH KRAUSE

STADTBAURATH IN BERLIN.



MIT ACHT TEXTABBILDUNGEN UND DREI TAFELN.



*AW*

BERLIN 1899

VERLAG VON WILHELM ERNST & SOHN

(GROPIUS'SCHE BUCH- UND KUNSTHANDLUNG).



Sonderdruck aus der Zeitschrift für Bauwesen, Jahrg. 1899.

---

Alle Rechte vorbehalten.

Die alte preussische Seehandelsstadt Stettin hat vor kurzem, nämlich am 23. September 1898, in Gegenwart Sr. Majestät des Kaisers eine neue Hafenanlage dem Verkehr übergeben, welche dazu dienen soll, dem Stettiner Handel im Wettkampfe mit den anderen deutschen Handelsplätzen eine feste Stütze zu bieten und neues Leben zu geben. Die bisherigen alten Hafenanlagen konnten in Bezug auf ihre Ausrüstung mit den neuen Häfen in Hamburg und Bremen nicht mehr in Wettbewerb treten, und es war seit Errichtung der grossen Freihafenbauten in den genannten beiden Hansestädten ein lebhafter Wunsch der Kaufmannschaft in Stettin, auch ihre dem Schiffsverkehr dienenden Anstalten den heutigen Anforderungen gemäss auszubilden und zu erweitern. Bevor wir auf eine Besprechung dieser neuen Anlagen eingehen, verlohnt es sich wohl der Mühe, einen Rückblick auf die bisher bestehenden alten Hafenanlagen zu werfen.

Die Stadt Stettin besitzt seit nahezu 600 Jahren ein eigenes Hafengebiet, das durch öffentliche Ströme und zwar durch die Oder und deren Nebenarme Dunzig und Parnitz, die von der Oder innerhalb der Stadt abzweigen, gebildet wird. Auf der Oder erstreckt sich das städtische Hafengebiet von dem Dorfe Güstow abwärts bis zur unteren Grenze von Stettin, d. h. auf eine Länge von rund 8 km, während der Dunzig und die Parnitz in ihrem ganzen Laufe der Stadt als Eigenthum gehören (Text-Abb. 1). Stettin erhielt dieses Stromgebiet im Jahre 1307 durch eine Schenkung des Pommernherzogs Otto I., der bei der im Jahre 1295 stattfindenden Theilung von Pommern in die beiden Herzogthümer Stettin und Wolgast sich als erster Herzog von Stettin seiner Hauptstadt gegenüber sehr gnädig zeigte und dieselbe durch vielfache Privilegien begünstigte. Das Stromgebiet, welches einschliesslich der in der Niederung befindlichen Wiesen, Wälder und sonstigen Gewässer durch das Privileg vom Jahre 1307 der Stadt zufiel, war viel grösser als das vorher genannte Hafengebiet, denn es gehörte noch dazu die Oder unterhalb Stettins bis zur Abzweigung der Swante und die Grosse Reg-

litz zwischen Podejuch und dem Dammschen See. Jedoch die Nachfolger Ottos I. versagten wiederholt die Anerkennung dieser und anderer Schenkungen, sodafs schliesslich die Stadt einen Procefs beim Kaiserlichen Kammergericht anstrebte, welcher 60 Jahre lang ohne Entscheidung schwebte. Endlich kam es im Jahre 1612 zwischen dem Herzog Philipp II. von Pommern und der Stadt zu einem Vergleich, in welchem auch der Streit wegen des Oderstroms und der sonstigen Gewässer in der Weise beigelegt wurde, dafs der Stadt das Eigenthums-

recht an dem vorhin bezeichneten Hafengebiete zuerkannt wurde, während dem Landesherrn die Ausübung der Hoheitsrechte in den städtischen Gewässern verblieb. Nachdem Stettin preussisch geworden war, entbrannte jedoch im Jahre 1836 von neuem die Streitfrage über die Rechte der Stadt an den öffentlichen Flußläufen im städtischen Gebiete. Der preussische Fiscus erkannte nämlich den Vertrag vom Jahre 1612 nicht an und bestritt der Stadt die Ausübung der Nutzungsrechte an den Strömen, da Stettin im dreissigjährigen Kriege durch Eroberung an die Krone Schweden gekommen und später durch den Frieden von Stockholm im Jahre 1720 an die Krone Preussen gefallen sei.

In der darauf von der Stadt angestrebten Klage wurde jedoch durch Erkenntnis des Ober-Tribunals vom Jahre 1858 die Streitfrage zu gunsten der Stadt entschieden, und es kam dann im Jahre 1865 zwischen der Königlichen Regierung und der Stadt ein Vergleich zustande, in welchem die Grenzen des städtischen Stromgebiets genau festgestellt und die Nutzungsrechte der Stadt anerkannt wurden.

Aus diesen Processen sieht man, wie eifersüchtig die Stadt Stettin die ihr verliehenen Rechte vertheidigt hat und wie sehr ihr als Seehandelsplatz daran gelegen war, möglichst selbständig in ihrem Hafengebiete zu sein. Allerdings hat die Stadt mit diesen Rechten auch grosse Verpflichtungen übernommen, denn es war nunmehr ihre Sache innerhalb ihres Hafengebiets sowohl für die Unterhaltung des Fahrwassers zu sorgen, als auch auf eigene Kosten Lösch- und Ladeplätze



Abb. 1.

einzurichten. Als Gegenleistung erhebt sie zwar von den Schiffen für die Benutzung des Hafens ein Hafengeld nach dem Rauminhalt (Cubikmeter) und ein sog. Bollwerkgeld von den zu Lande gebrachten Gütern, jedoch decken die Einnahmen nur zu einem geringen Theile die entstehenden Ausgaben.

Künstliche Hafenbecken besaß die Stadt außer einigen unbedeutenden Stichcanälen, die nur von Kähnen benutzt werden können, bis zur Eröffnung der neuen Hafenanlagen nicht, sie beschränkte sich vielmehr lediglich darauf, die Ufer der Ströme je nach Bedürfnis mit Kaimauern und Bohlwerken einzufassen und an denselben Uferstraßen mit Lösch- und Ladeplätzen anzulegen. Am 1. Januar 1898 besaß die Stadt, abgesehen von der noch in der Bauausführung begriffenen neuen Hafenanlage, 6349 m öffentliche Bollwerke und 1343 m Privatbollwerke, von denen die letzteren zum Theil für eigene Zwecke verwandt werden, zum Theil an Reedereien und Spediteure verpachtet sind. Außerdem treten noch hinzu 1180 m Kaianlagen der Staats-Eisenbahnverwaltung und 239 m der Königlichen Wasserbauverwaltung vor dem fiscalischen Packhofe und dem Salzmagazin, sodafs außer einer Anzahl von Privatlöschplätzen dem Schiffsverkehr 9111 m Uferlänge zur Verfügung standen.

Die Kais der Eisenbahnverwaltung wurden von der früheren Direction der Berlin-Stettiner Eisenbahn beim Bau des Central-Güterbahnhofs in den Jahren 1864 bis 1868 hergestellt, um einen Umschlag zwischen Schiff und Eisenbahn zu ermöglichen. Da dieselben an der Parnitz belegen sind (s. Abb. 1 Bl. 2), so mußten die Schiffe, um dorthin zu gelangen, durch fünf Klapp- bzw. Drehbrücken fahren, was selbstverständlich namentlich für die größeren Schiffe mit mancherlei Unbequemlichkeiten und Zeitverlust verknüpft war. Da außerdem diese Umschlagstelle bei dem großen Aufschwunge, den die Stadt und der Schiffsverkehr nach dem Fall der Festungswerke im Jahre 1872 nahm, sehr bald nicht mehr genügte, so entschloß man sich, eine zweite Umschlagstelle anzulegen, die von den Schiffen leichter erreicht werden konnte.

Im Jahre 1876 kam zwischen der Stadtgemeinde und den damaligen beiden Privat-Eisenbahngesellschaften (Berlin-Stettiner und Breslau-Schweidnitz-Freiburger Bahn) ein Vertrag zustande, der die Ausführung dieser zweiten Umschlagstelle auf dem rechten Dunzig-Ufer sicherte. Dieses Ufer erschien hierfür insofern besonders geeignet, als es einmal zu Wasser leicht zugänglich war, da von der Ostsee bis zum Dunzig keine einzige Brücke das Fahrwasser sperrte, sodann aber auch die Eisenbahnverbindung mit dem Breslauer Bahnhof leicht hergestellt werden konnte. Um die Zufahrt zu dieser Anlage für die Schiffe übrigens noch besser zu gestalten, wurde ein Durchstich durch die gegenüberliegende Schlächterwiese in 40 m Breite ausgeführt, der den Namen Oder-Dunzig-Canal erhielt. Diese Dunzig-Anlage wurde im Jahre 1878 dem Verkehr übergeben. Sie erhielt eine ähnliche Ausrüstung wie die älteren Hamburger Hafenanlagen und wurde also mit Schuppen, Gleisen und Brownschen Dampfkrahnen versehen, auch wurde ein Schwimmkahn von 40 t Tragfähigkeit für diese Umschlagstelle beschafft. Während diese Löscheinrichtungen von den beiden Eisenbahngesellschaften auf eigene Kosten ausgeführt wurden, baute die Stadt

das Bohlwerk und stellte das 2,35 ha umfassende Gelände für die Anlage zur Verfügung, wofür sie eine Pacht von 23908  $\mathcal{M}$  erhielt. Außerdem floß das von den gelöschten Waren erhobene Bollwerkgeld der städtischen Kasse zu. Die Verwaltung der Kaianlage erfolgte für Rechnung der Eisenbahngesellschaften durch das Directorium der Breslau-Schweidnitz-Freiburger Eisenbahn.

Auf den Dunzig-Anlagen entwickelte sich ein recht lebhafter Verkehr, sodafs bereits im Jahre 1885 die Kaufmannschaft in einer Eingabe an den Magistrat darauf aufmerksam machte, das die bestehenden Umschlagstellen auf die Dauer dem Verkehr nicht genügen könnten und an Erweiterungen oder Neuanlagen gedacht werden müsse. In den darauf folgenden Verhandlungen kam man allmählich zu der Ueberzeugung, das man an den Bau einer größeren Hafenanlage werde herantreten müssen, und diese Ueberzeugung machte sich um so mehr geltend, als durch die umfangreichen Freihafenbauten in Hamburg und Bremen sowie durch den Bau des Kaiser Wilhelm-Canals die Befürchtung in Stettin entstand, das seinem Handel schwere Schäden entstehen würden, wenn nicht daselbst gleichwerthige Löscheinrichtungen wie in den genannten beiden Hansestädten geschaffen würden.

Als Gelände für diese neue Hafenanlage wurden die zwischen dem Haupthandelsviertel Stettins „der Lastadie“ und dem Breslauer Bahnhofs gelegenen Möllwiesen in Aussicht genommen, die zum größeren Theile der Stadt, zum geringeren Theile der Breslau-Schweidnitz-Freiburger Eisenbahn gehörten, welche inzwischen ebenso wie die Berlin-Stettiner Eisenbahn verstaatlicht worden war. Seitens der städtischen Bau-Deputation wurden einige Skizzen aufgestellt, auf Grund deren die Firma Havestadt u. Contag den Auftrag erhielt, einen Entwurf auszuarbeiten. Dieser wurde im Frühjahr 1890 fertig gestellt, sodafs Unterzeichneter denselben daher bei seinem am 1. Juli desselben Jahres erfolgten Dienstantritt als Stadtbaurath der Tiefbau-Abtheilung Stettins bereits vorfand.

Da im Laufe der Verhandlungen das Bauprogramm jedoch wesentlich geändert und namentlich dahin erweitert wurde, das der neue Hafen zu einem Freibezirke, wie ihn Bremen besitzt, eingerichtet werden sollte, so mußte dieser Vorentwurf von Havestadt u. Contag, der sich für einen Freibezirk nicht eignete und auch sonst in Bezug auf die Anordnung und Ausrüstung des Hafenbeckens nicht genügte, bald verlassen werden. Es erging infolge dessen an den Unterzeichneten der Auftrag, einen neuen Entwurf aufzustellen, der den veränderten Verhältnissen Rechnung tragen sollte. Ich legte der von den städtischen Behörden eingesetzten Hafencommission zunächst einen neuen Lageplan für die Gestaltung des Freibezirks vor, auf Grund dessen dann in die Einzelbearbeitung eingetreten werden konnte. Am 8. October 1892 waren der Entwurf und der Kostenanschlag fertiggestellt, und nunmehr konnten die bereits im Jahre 1889 mit der Staats-Eisenbahnverwaltung wegen des Bahnanschlusses aufgenommenen Verhandlungen weiter fortgesetzt werden. Diese Verhandlungen erstreckten sich außerdem auf den Erwerb von Gelände für die neue Hafenanlage sowie auf den Ankauf der dem Staate gehörigen Dunzig-Anlagen und zogen sich infolgedessen ziemlich in die Länge. Eine recht empfindliche Verzögerung trat auch dadurch ein, das der zwischen der Stadt und der Eisenbahn-Direction Berlin vereinbarte Vertrag die



Zustimmung des Herrn Ministers der öffentlichen Arbeiten und des Herrn Finanzministers nicht fand und auf völlig neuer Grundlage umgearbeitet werden mußte. Endlich kam es Ende December 1893 über die neuen Vertragsbestimmungen zu einer Einigung; die städtischen Behörden genehmigten dieselben im Januar 1894 und bewilligten die für den ersten Theil der Bauausführung erforderlichen Geldmittel im Betrage von 10 Millionen Mark. Da die Vorbereitungen für die Bauausführung schon vorher getroffen waren, so konnte am 6. Februar 1894 bereits mit dem Bau begonnen werden.

Der Freihafenentwurf (vgl. den Hafenplan Bl. 1), der der Bauausführung zu Grunde gelegt wurde, besteht aus folgenden Hauptanlagen:

1. Aus einem rund 1200 m langen östlichen Hafencanal, welcher am Dunzig gegenüber der Einmündung des Oder-Dunzig-Canals beginnt und in gleichmäßiger Breite von 100 m parallel zum Breslauer Bahnhofs geführt ist,

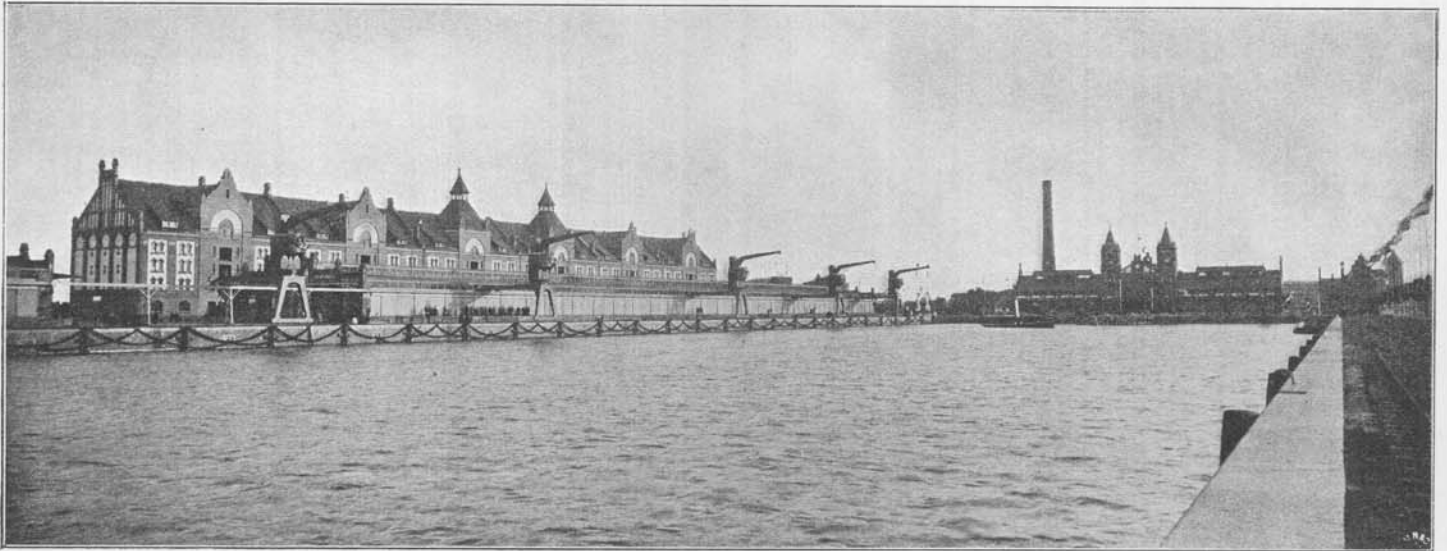


Abb. 2. Ansicht des Ost- und Süd-Kais.\*)

2. aus einem von dem ersten Hafenbecken unter einem Winkel von etwa  $30^\circ$  abzweigenden westlichen Hafencanal von rund 980 m Länge und 100 m Breite, der durch eine gebrochene Linienführung in seiner zweiten Hälfte eine parallele Lage zu dem östlichen Hafencanal erhalten hat,
3. aus einem an der Abzweigung des zweiten Hafencanals belegenen Wendeplatz, der durch Abstumpfung der von den beiden Hafenbecken eingeschlossenen rund 200 m breiten Halbinsel eine Schiffs-Schwagestelle von 230 m Durchmesser bildet.

Die Fläche des Freibezirks umfaßt rund 60 ha, von denen 37,5 ha als festes Gelände verbleiben, während 22,5 ha als Wasserfläche mit 7 m Tiefe unter M. W. umgewandelt werden. Zur Erneuerung des Wassers ist für jedes Hafenbecken ein besonderer Spülcanal von 1,60 m Höhe und Breite und 1,94 qm Querschnitt von der Parnitz aus vorgesehen. Durch die neuen Hafenanlagen werden 4115 m Kailänge gewonnen, sodafs also etwa 60 Seeschiffe gleichzeitig werden löschen können. Die Ufer sind mit massiven Kaimauern ein-

gefaßt, welche sämtlich auf Pfahlrost gegründet werden mußten, da der tragfähige Baugrund sich erst 8 bis 9 m unter Mittelwasser vorfindet. Das ganze zur Hafenanlage benutzte Wiesengelände besteht nämlich aus einem 7 bis 8 m tiefen Torfmoor, unter dem sich Sandschichten von größerer Stärke vorfinden. Hinter den Kaimauern sind in einer Entfernung von 11,85 m von der Vorderkante eingeschossige Schuppenbauten von 182 m Länge und 30 m Tiefe vorgesehen, die somit eine nutzbare Grundfläche von je 5460 qm aufweisen. Auf der Wasserseite haben dieselben eine 3 m breite und nach der Landseite eine 2 m breite Ladebühne erhalten, auch sind auf jeder Seite je zwei Eisenbahngleise angeordnet, von denen das eine als Ladegleis, das andere als Verkehrsgleis benutzt werden soll. Im ganzen liefsen sich im Freibezirke 10 derartige Schuppenbauten mit 54600 qm nutzbarer Grundfläche unterbringen, während die übrigen am Wasser liegenden Flächen für die Freiverladung eingerichtet wurden.

Hinter den Schuppen und in entsprechender Lage sind in einer Entfernung von etwa 21 m zwischen den Frontmauern Speicherbauten von gleicher Länge wie die Schuppen, jedoch von nur 20 m Tiefe, vorgesehen, die aufser einem Keller- und Dachgeschoße noch vier Geschoße zur Lagerung von Waren erhalten haben (vgl. den Querschnitt Abb. 3 Bl. 2). Der Längsrichtung nach ist jeder Speicher in sechs durch Brandmauern getrennte Unterabtheilungen getheilt, von denen jede auf der Vorderseite eine kurze 1,3 m breite Ladebühne erhalten hat, die auf beiden Seiten durch eine Treppe zugänglich ist. Zwischen diesen Ladebühnen und den landseitigen Schuppengleisen ist eine Fahrstrasse angelegt, die den Fuhrwerkverkehr sowohl zu den Speichern als auch zu den Schuppen vermitteln soll. Auf der Rückseite der Speicher sind Eisenbahngleise und zur bequemeren Verladung der Waren aus den Speichern 1,5 m breite Ladebühnen geplant worden. Aus Mangel an Raum mußten hinter zwei Schuppen des östlichen Hafencanals die Speicherbauten in Fortfall kommen, sodafs nur acht Speicher mit je 3640 qm Grundfläche und 29120 qm Gesamtfläche vorgesehen werden konnten.

Während sich das soeben beschriebene Bild an den einzelnen Kais mit wenigen Verschiedenheiten in Bezug auf die Anordnung der Aufstellungsgleise und die Freiladeplätze wie-

\*) Die Abb. 2, 7 u. 8 zeigen Kaimauern und Hochbauten im Schmuck der Eröffnungsfeier.

derholt, ist der Raum zwischen der Breslauer Strafe und der die Südenden des Hafenbeckens begrenzenden Strafe für die Verwaltungs-, Zollabfertigungs- und Maschinengebäude usw. vorbehalten. Zunächst befindet sich am Südkai des östlichen Hafencanals eine Gebäudegruppe, die das Maschinen- und Kesselhaus nebst Schornstein, das Werkstattgebäude und dahinter den Locomotivschuppen und ein Abortgebäude umfaßt.

In dem Maschinenhause, das von zwei Accumulatorthürmen flankirt und in die Achse des östlichen Hafenbeckens gelegt ist (Text-Abb. 2 S. 5), wird die Kraft für die Druckwasserkrane und Hebezeuge sowie für die elektrische Beleuchtung der sämtlichen Gebäude und des ganzen Hafengeländes erzeugt; auch soll von dieser Centrale aus gleichzeitig der Stadttheil Lastadie mit elektrischem Licht versehen werden.

Das Werkstattgebäude enthält eine Schmiede und Schlosserei im Erdgeschoss, ferner eine Tischlerei und eine Werkstätte für den elektrischen Betrieb im Obergeschoss. Auch sind Aufenthaltsräume für die Locomotivführer, Materialräume und Brausebäder für die Arbeiter daselbst untergebracht. Das Gebäude ist mit einem thurmartigen Aufbau versehen, in dem sich ein Wasserbehälter zur Speisung der Locomotiven befindet.

Der Bau eines Locomotivschuppens erwies sich als nothwendig, da die Stadt Betriebsunternehmerin auf den Hafengleisen ist und die Eisenbahnwagen von dem neuen Hafen und der Dunzig-Anlage nach dem Breslauer Bahnhofe bzw. umgekehrt zu befördern hat. Der Schuppen ist zur Aufnahme von sechs dreiachsigen Tendermaschinen eingerichtet und ist durch drei Gleise zugänglich.

Das Haupt-Verwaltungsgebäude (s. Abb. 4 u. 5 Bl. 3) ist an der Südgrenze des Freibeirkes zwischen der Breslauer Strafe und einer im Freibeirk parallel laufenden Strafe, die nach dem Hauptaussgang führt, so angelegt, dafs es von beiden Hafenbecken möglichst gleich weit entfernt lag. Die Hauptfront ist dem Hafen zugerichtet, während die Hinterfront die Zollgrenze bildet. Da nur eine Bautiefe von 16 m zur Verfügung stand, so mußte der dreigeschossige Bau eine langgestreckte Grundriffsform erhalten.

In dem Erdgeschoss sind die Bureau- und Kassenräume für die städtische Hafenverwaltung, die Zollverwaltung, die

Staats-Eisenbahnverwaltung und die Reichspost untergebracht. Durch das Zusammenlegen aller dieser Verwaltungen in einen Bau sollte erreicht werden, dafs sich der Geschäftsverkehr derselben unter sich und mit dem Publicum möglichst einfach gestalte. Im ersten Stock befinden sich aufser einigen weiteren Diensträumen die Wohnungen des städtischen Hafendirectors und eines Oberbeamten der Zollverwaltung. Weitere Dienstwohnungen für diejenigen Beamten, deren dauernde Anwesenheit im Freibeirke für den Hafenbetrieb nothwendig erschien, sind in dem darauf folgenden Stockwerk angenommen.

In der Nähe dieses Verwaltungsgebäudes ist ein zweites gleich großes Bauwerk vorgesehen, das als Geschäftshaus dienen und eine Anzahl kaufmännischer Comptoire aufnehmen soll. Da diese

beiden Gebäude an der Grenze des Freibeirkes liegen, so mußten die nach dem Zollgebiete hinaus liegenden Fenster im Keller- und Erdgeschoss zollsicher umgittert werden. Die Bewilligung des Freibeirkes, in welchem der Schiffsverkehr, die Ein- und Ausladung und Lagerung der Waren von jeder Zollcontrole befreit ist, war nämlich bedingt durch eine zollsichere Einfriedigung, die, soweit sie nicht durch Gebäude erfolgte, aus einem 3 m hohen eisernen Gitter von 6 mm starken Drahtstäben mit 40 mm Maschenweite bestehen sollte (Text-Abb. 3). Der untere

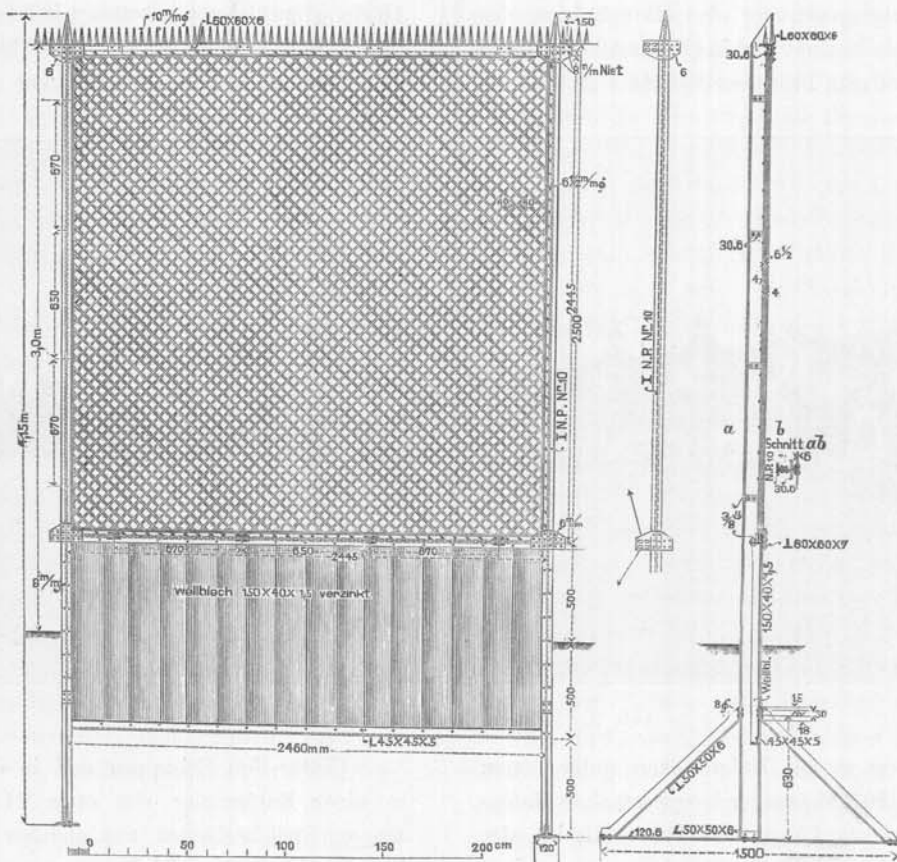


Abb. 3. Zollsichere Einfriedigung des Freibeirkes.

Theil der Umfriedigung ist aus 1 m hohem Wellblech angenommen, das  $\frac{1}{2}$  m über Erde und zur anderen Hälfte unter der Erde angebracht ist. In der Einfriedigung befinden sich im ganzen acht Thore, von denen drei lediglich für den Eisenbahnverkehr bestimmt sind und für gewöhnlich geschlossen gehalten werden sollen. Dasselbe gilt für ein viertes Thor, das für den Verkehr nach zwei Fabriken angelegt ist. Die übrigen vier Thore dienen dem allgemeinen Fuhrwerk- und Personenverkehr und müssen daher während der Tagesstunden offen und zollamtlich bewacht sein.

Der Haupt-Ein- und Ausgang (Abb. 1 u. 2 Bl. 3) zu Lande liegt an der Kreuzung von vier Strafsenzügen, von denen insbesondere die Große Lastadie-Strafe eine Hauptzufuhrstrafe des Handelsviertels „Lastadie“ bildet. Dieses Thor muß Tag und Nacht offen gehalten werden; Ausgang und Eingang sind getrennt und zwischen beiden ist ein Wachtgebäude für einen Thorwächter angelegt. Außerdem ist am



Ausgange eine Revisionshalle vorgesehen, in welcher das Handgepäck der Personen einer zollamtlichen Behandlung unterliegt. Die übrigen Eingänge sind nur mit einem einfachen Wachthause versehen. Die zollamtliche Ueberwachung der Ein- und Ausfuhr wasserwärts erfolgt an der Hafeneinfahrt, woselbst schwimmende Abfertigungsstellen auf Prähmen geplant sind.

Von sonstigen Hochbauten, die übrigens sämtlich des schlechten Baugrundes wegen auf Pfahlrost gegründet werden mußten, sind außer einigen kleineren Dienstgebäuden und Abortgebäuden noch zu erwähnen:

- a) ein zwischen der Haupteinfahrt und dem Verwaltungsgebäude belegener Abfertigungsschuppen zur Abfertigung von Waren (Zucker, Branntwein, Bier, Tabak), die mit dem Anspruche auf Gewährung einer Ausfuhrvergütung aus dem Zollgebiete zu Lande in den Freibezirk gebracht werden,
- b) eine Kaffee- und Speisehalle für die im Hafen beschäftigten Arbeiter, an der von der Haupteinfahrt nach der Halbinsel zu führenden Strafe angeordnet,
- c) ein kleines Lotsengebäude an der Hafeneinfahrt für die städtischen Hafendiener, die den Lotsendienst im städtischen Hafengebiet ausüben.

Die Gesamtkosten des Freihafenentwurfs sind für die baulichen Anlagen auf rund 30 Millionen Mark veranschlagt, während der Werth des Grund und Bodens außerdem auf 3 Millionen Mark geschätzt war bei einem Einheitspreise von nur 5  $\mathcal{M}$  für 1 qm.

Nebenanlagen. Diese Bausumme von 30 Mill. Mark erstreckte sich übrigens auch auf einige Anlagen, die außerhalb des Freibezirks zu liegen kamen, jedoch mit der neuen Hafenanlage in engem Zusammenhange standen. Zu diesen Nebenanlagen, die mit 2 Millionen Mark in Anrechnung zu bringen sind, gehört zunächst die Erweiterung des Oder-Dunzig-Canals (s. den Uebersichtsplan Abb. 1 Bl. 2), dem die Bestimmung zufiel, den Schiffsverkehr aus der Oder nach dem neuen Hafen überzuleiten. Die frühere Wasserspiegelsbreite dieses Canals von 40 m war für den neu aufzunehmenden Verkehr nicht mehr ausreichend und wurde daher auf 100 m festgesetzt. Gleichzeitig wurde die Vertiefung dieses Canals von 5,7 m auf 7 m Wassertiefe vorgesehen, da im Anschluß an den städtischen Hafenbau seitens der Königlichen Regierung eine Regulirung und Vertiefung des Fahrwassers zwischen Stettin und Swinemünde auf 7 m Wassertiefe unter M. W. in Aussicht genommen war. In Verbindung hiermit stand auch die Verbreiterung der Oder unterhalb der Baumbrücke bis zur Weichbildgrenze von 120 m auf 150 m, ferner die Verbreiterung der Dunzig bis zur neuen Hafeneinfahrt auf 120 m und die Fortbaggerung der Schlächterwiesen-Spitze — des sog. Bleichholms — die zur Erweiterung der dort vorhandenen Schiffsschwagestelle nothwendig wurde. Selbstverständlich erhielten auch diese Stromstrecken planmäßig eine Tiefe von 7 m.

Da bei diesen Regulirungsarbeiten die dem Staate gehörige Schlächterwiese von allen Seiten angeschnitten wurde und auch späterhin noch weitergehende Verbreiterungen der Stromläufe nicht ausgeschlossen waren, so erwarb die Stadtgemeinde diese Insel. Die Erwerbskosten im Betrage von 400 000  $\mathcal{M}$  fielen dem Hafenbau jedoch nicht zur Last.

Mit der Herstellung des Hafens sollte ferner ein anderer langgehegter Wunsch der Kaufmannschaft in Erfüllung gehen. Es ist schon vorher erwähnt worden, daß die Umschlagsstelle des Central-Güterbahnhofs infolge mehrerer Brücken besonders für große Schiffe schwer zugänglich war, und derselbe Uebelstand machte sich auch bei den Löschstellen des oberen Oderbezirks bemerkbar. Kam beispielsweise an irgend einem Schiffsdurchlaß der Brücken eine Beschädigung vor, so war der Schiffsverkehr infolge der vorzunehmenden Ausbesserungen oft mehrere Tage gesperrt, und den Reedereien erwachsen durch diesen Aufenthalt öfter recht beträchtliche Verluste. Es war daher wünschenswerth, einen zweiten Schiffahrtsweg nach dem unteren Oderbezirk herzustellen, und ein solcher liefs sich schaffen, wenn man zwischen der Parnitz und dem Dunzig einen Durchstich ausführte. In dem Entwurf von Havestadt und Contag war diese Verbindung durch die Verlängerung des zweiten Hafencanals geschaffen, wobei selbstverständlich bei der Durchbrechung der Strafsenkreuzung neben der Gr. Lastadie-Strafe eine bewegliche Brücke nothwendig wurde. Eine solche Lösung, bei der ohnehin die Ein- und Ausfahrt zur Parnitz bei der gegebenen Lage sich als recht beschwerlich zeigte, war bei dem Ausbau des Hafens zu einem Freibezirk jedoch völlig ausgeschlossen. Diese Verbindung sollte nämlich hauptsächlich den Schiffen des Zollinlandes zu gute kommen, und da diese nur mit Zollbegleitung durch das Zollaussland durften, so wäre diesen Schiffen, abgesehen von den Kosten, jedesmal ein unliebsamer Aufenthalt erwachsen. Auch wäre durch diesen Canal die Einheitlichkeit des Freibezirks verloren gegangen und der Betrieb sehr erschwert worden. Es war daher geboten, diesen Verbindungsanal, der den Namen Dunzig-Parnitz-Canal erhielt, außerhalb des Freibezirks anzulegen. Die geeignetste Stelle für diesen Durchstich lag hinter dem Fockschen Petroleumhof, da einmal sich die beiden Stromläufe dort am meisten näherten, sodann aber auch die Bebauung daselbst aufhörte und eine Brücke über den Canal somit nicht erforderlich wurde. Ein weiterer Vorzug ergab sich durch den Umstand, daß die Wiesen, welche der Canal durchschnitt, sich im Eigenthume der Stadt befanden und diese durch die Aufhöhung des Geländes mit dem ausgebagerten Boden werthvolle Uferflächen erhielt. Der Dunzig-Parnitz-Canal hat eine Länge von 1180 m und eine Spiegelbreite von 60 m bei 6 m Tiefe unter M. W. (Eine größere Tiefe war nicht erforderlich, da der Vertiefungsplan sich auf die Parnitz nicht erstreckte.)

Als eine fernere Nebenanlage ist die Vergrößerung der Dunzig-Umschlagstelle hervorzuheben, deren Uferlänge um 180 m vermehrt und auf dieser Strecke mit Kaimauern und Gleisanlagen versehen wurde. Die bisherige Eisenbahnverbindung der Dunzig-Anlage mit dem Breslauer Bahnhof ging quer über die neue Hafeneinfahrt. Neben diesem Gleis lag eine Fahrstraße (Dunzig-Strafe), die den vorher genannten Fockschen Petroleumhof sowie eine Spritfabrik und einige städtische Lagerplätze mit der inneren Stadt verband. In dem Vorentwurf von Havestadt u. Contag war nun an dieser Stelle eine doppelarmige Drehbrücke vorgesehen, die selbstverständlich die Ein- und Ausfahrt der Seeschiffe sehr behinderte. Da der Freihafen aber nur eine Ausfahrt hatte, so konnte diese Brücke bei Feuersbrünsten außerordentlich

gefährlich werden. Es mußte daher dahin gestrebt werden, auch diese Brücke zu beseitigen und dem Freibezirk eine zu jeder Zeit freie Hafeneinfahrt zu schaffen. Eine derartige Lösung war nur in der Weise zu erreichen, daß auf dem entgegengesetzten Ende des Hafens von dem Breslauer Bahnhofe aus um den Freibezirk herum — also außerhalb desselben — ein Gleisstrang nach dem Dunzig-Bahnhof gelegt wurde. Durch den Freibezirk selbst durfte dies Verbindungsgleis nicht geführt werden, da die Dunzig-Anlage zum Zollinlande gehört und daher jeder durch den Freibezirk geführte Zug entweder zollamtlich verschlossen oder mit Zollbegleitung hätte versehen werden müssen. Um den genannten Zweck — die freie Hafeneinfahrt — zu erreichen, mußte natürlich

hiefs es der Verkehrsentwicklung, den Zeitpunkt zu bestimmen, wann an den weiteren Ausbau heranzutreten sei. Wie schon zu Anfang erwähnt, bewilligten die städtischen Behörden durch Beschlüsse vom Januar 1894 zunächst nur 10 Millionen Mark, von denen 8 Millionen Mark auf die erste Theilausführung des neuen Hafens und 2 Mill. Mark auf die genannten Nebenanlagen entfielen. Bei dem Hafen sollte hierbei nur ein Hafencanal und zwar das neben dem Breslauer Bahnhofe belegene östliche Hafenbecken nebst Wendeplatz mit zusammen rund 15 ha Wasserfläche angelegt und mit zwei Schuppen versehen werden. Die hierdurch gewonnenen Kailängen betragen rund 2650 m, von denen jedoch nur 2290 m mit Kaimauern, 360 m am Wendeplatz dahingegen mit einem Bohlwerk eingefast wurden. Dieses Bohlwerk wurde jedoch gleich so angelegt, daß die Pfähle für einen späteren Ausbau einer Kaimauer mit benutzt werden konnten.

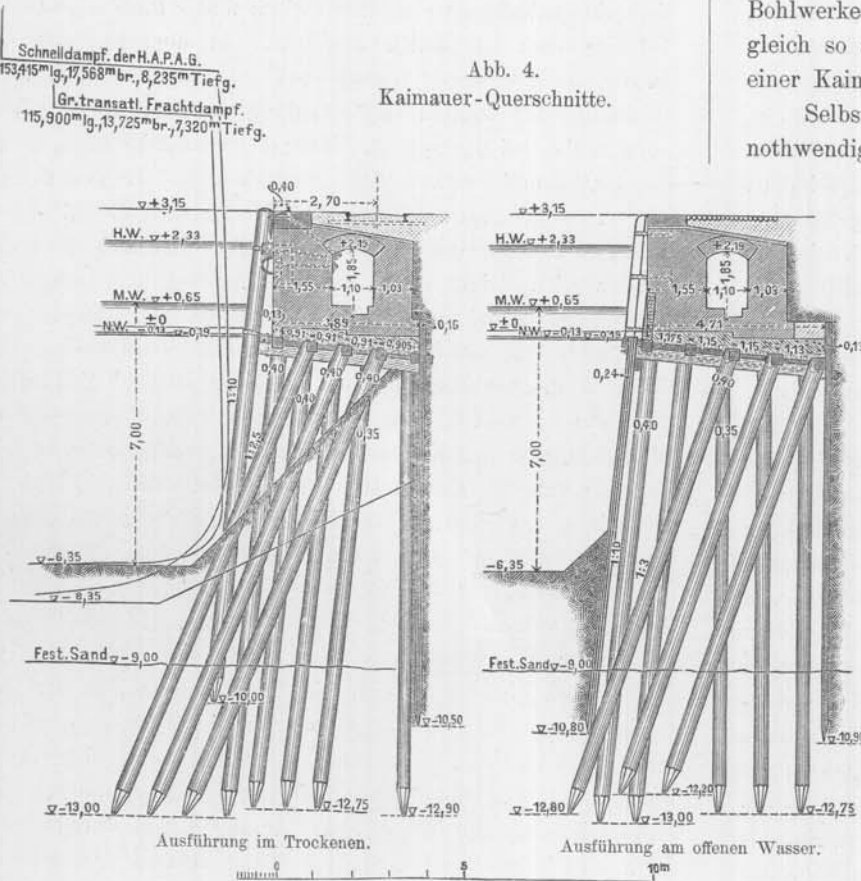
Selbstverständlich war es bei dieser Theilausführung auch notwendig, die am Südkai geplante Gebäudegruppe für den Maschinenbetrieb auszuführen, sowie die sonstige Ausrüstung des Hafenbeckens durch Herstellung von Strafsen, Gleisen, Kränen usw. zu vervollständigen. Die mit der Einrichtung des Freibezirks verbundenen baulichen Anlagen mußten jedoch vorläufig unterbleiben, da die grundsätzliche Genehmigung des Freibezirks erst durch Bundesratsbeschluss vom 5. März 1896 erfolgte und die näheren Ausführungsbestimmungen erst im Frühjahr 1897 endgültig festgesetzt wurden.

Für diese Baulichkeiten bewilligten die Gemeindebehörden im Jahre 1897 noch rund 2½ Millionen Mark, sodafs also die Gesamtkosten der ersten Ausführung sich auf rund 12½ Millionen Mark stellten. Aus der zuletzt bewilligten Summe wurden insbesondere bestritten ein Speicher, der allein auf 1117500  $\mathcal{M}$  veranschlagt war, ferner das Haupt-Verwaltungsgebäude und die zollsichere Einfriedigung nebst den für die Zollabfertigung erforderlichen Hochbauten. Von den Bauausführungen, die

ein besonderes Interesse in Anspruch nehmen, sind zunächst die Kaimauern zu erwähnen.

Kaimauern (Text-Abb. 4). Die Kaimauern liegen mit ihrer Oberkante 2,50 m über Mittelwasser und etwa 0,80 m über dem bekannten höchsten Oder-Wasserstande, d. h. auf Ord. + 3,15 Baumbrückenpegel (+ 2,52 N.N.). Sie wurden des schlechten Baugrunds wegen auf hohem Pfahlrost gegründet, der aus abwechselnden Reihen von je fünf Geradpfählen und drei Schrägpfählen mit 12,5 bzw. 14,5 m Länge und 35—40 cm mittlerem Durchmesser besteht. Die Pfähle sind durch Längs- und Querholme derartig mit einander fest verbunden, daß je ein Schrägpfahl mit dem daneben stehenden Geradpfahl einen Bock bildet, bei welchem der erstere die Druckkräfte, der letztere die Zugspannungen aufzunehmen hat. Um die Zugwirkung auf die Geradpfähle zu übertragen, muß die Verbindung zwischen diesen und den Querholmen eine möglichst feste sein. Dieselbe wurde in der ersten Zeit durch aufgenagelte Schienen, später zweckmäßiger durch Bolzen bewirkt. Da die Mauern des Hafenbeckens, abgesehen von

Abb. 4.  
Kaimauer-Querschnitte.



auch die Dunzig-Straße unterbrochen und dem abgeschnittenen Straßentheile ein anderer Anschluß an die Stadt verschafft werden. Dies geschah in der Weise, daß von der Breslauer Straße aus mittels einer Unterführung durch den Eisenbahndamm und Anlage einer neuen Straße (Mölln-Straße) auf der andern Seite der Breslauer Bahn die Verbindung mit der Stadt wieder hergestellt wurde.

Waren auch diese neuen Strafsen- und Eisenbahnwege wesentlich länger als die alten, so erschien doch der Werth der durch diese Verlegungen erzielten freien Hafeneinfahrt ein so ungeheurer, daß die Wegeverlängerungen ohne weiteres in den Kauf genommen werden konnten. Um den Personenverkehr zu erleichtern, wurde an der Hafeneinfahrt eine Dampffähre vorgesehen, auch wurden an den beiden Landestellen Warthallen für das Publicum angelegt.

Theilausführung des Hafens. Es lag nun nicht in der Absicht der Stadtgemeinde, die soeben beschriebene Freihafenanlage sofort im ganzen Umfange auszuführen, sie genehmigte vielmehr zunächst nur das nothwendigste und über-



dem vorderen Theile der Hafeneinfahrt, im Trocknen ausgeführt werden konnten, so genügte für dieselben eine hintere 12 m lange und 16 cm starke Spundwand, die bis in den festen Boden gerammt das Durchdrücken des Hinterfüllungsbodens zu verhindern hatte. Bei den Kaimauern am offenen Wasser im Dunzig mußte natürlich der Wasserhaltung wegen noch eine zweite vordere Spundwand hinzutreten, die eine Stärke von 24 cm erhielt. Die Schrägpfähle dieser Mauern mußten infolgedessen weiter zurückgesetzt werden, auch konnte ihnen nur eine Neigung von 1:3 gegeben werden, während die anderen Schrägpfähle eine Neigung von 1:2½ erhielten. Die Geradpfähle des Pfahlrostes des Hafenbeckens sind mit Ausnahme des hintersten Pfahles nicht lothrecht gestellt, sondern haben auch eine geringe Neigung von 1:10 erhalten. Eigentlich ist dies kein Vortheil, da, wie aus der beistehenden Text-Abb. 5 zu ersehen ist, die Zug- und Druckspannungen in den Pfählen in diesem Falle größer werden, als wenn man die Zugpfähle lothrecht stellt. Bei den später ausgeführten Mauern am Dunzig sind daher die Zugpfähle bereits senkrecht angenommen worden, und bei den im Jahre 1896 entworfenen Kaimauern des alten Hafengebiets ist man noch einen

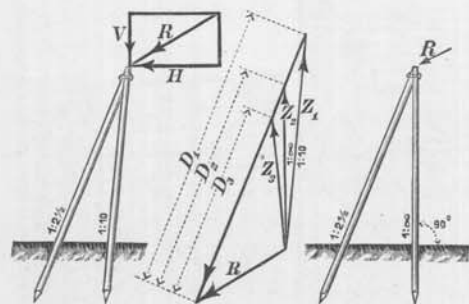


Abb. 5.

Schritt weiter gegangen und hat den Zugpfählen eine den Druckpfählen entgegengesetzte Richtung gegeben, da hierdurch die Beanspruchungen noch geringer werden.

Das Mauerwerk der Kaimauern besteht in der Sohle aus einer 25—40 cm hohen Ausgleichschicht von Steinschlag-Beton im Mischungsverhältnisse 1:3:6, im übrigen aus Klinkermauerwerk in Cementmörtel 1:3. In der Kaimauer ist ein begehbare Canal ausgespart, in welchem die Zu- und Rücklaufleitungen für die Druckwasser-Hebezeuge untergebracht sind. Vor der Hafenummauer sind in Entfernungen von je 10 m Reibpfähle (bei den Mauern mit vorderer Spundwand Fender) angebracht, die mit der Oberkante der Mauer abschneiden. Zur Befestigung der Schiffe dienen Schiffsrings, die zwischen den Reibpfählen abwechselnd als obere und seitliche Ringe — letztere als Doppelringe — angeordnet und mit dem Mauerwerk verankert sind. Ueber dem Pfahlrost sind in Entfernungen von je 10 m zur Sicherheit je zwei Eisen eingelegt und mit den Pfählen verbunden worden, damit bei etwa eintretenden Bewegungen der Mauern sich in einfacher Weise eine Verankerung herstellen liefs. Maßgebend für diese Vorsichtsmaßregel waren die bei den Kaimauern im Hafen von Neufahrwasser gemachten Erfahrungen, bei denen eine nachträgliche Verankerung nothwendig wurde, die sich jedoch nur unter Ueberwindung von mancherlei Schwierigkeiten bewerkstelligen liefs. Bisher sind bei den Stettiner Kaimauern keinerlei Verschiebungen vorgekommen, sodafs die Verankerung glücklicherweise überflüssig geworden ist. Die einzige Aenderung, die an diesen Mauern wahrgenommen wurde, war das Auftreten von Temperaturrissen, die sich im Laufe des ersten

Winters, bevor noch die Hinterfüllung der Mauern vorgenommen war, an fünf Stellen in ähnlicher Weise wie bei den Bremer Hafenbauten zeigten. Daher wurden an diesen Stellen nachträglich Ausgleichsvorrichtungen in der Weise angebracht, dafs man eine offene Fuge bildete, die im Inneren des Mauerwerks durch mehrere Lagen von Dachpappe und Asphalt gedichtet wurde. In dem ausgesparten Canal wurden die seitlichen Fugen ferner durch Gummistreifen geschlossen, während die Gewölbefuge außen durch Dachpappe abgedeckt wurde. Diese Anordnung hat sich bisher gut bewährt, neue Risse sind später nicht mehr eingetreten. Bei den damals noch nicht fertig gestellten Mauern wurden sodann gleich beim Bau noch einige derartige Ausgleichsvorrichtungen angelegt.

An den Kaimauern sind in Entfernungen von 60 m eiserne Aufsteigeleitern angeordnet, die durch die Reibpfähle gegen Beschädigungen möglichst geschützt sind. Außerdem sind an mehreren Stellen 1 m breite steinerne Treppen angelegt worden. Da an diesen Stellen das Mauerwerk geschwächt war, so machten sich hier auch die Temperaturrisse zuerst bemerkbar. An dem das Hafenbecken abschließenden Südkai ist ferner eine größere vorgebaute Treppenanlage mit Landepflanz ausgeführt worden, die den Verkehr vom Wasser aus nach dem Verwaltungsgebäude vermitteln soll. Die Verblendung der Kaimauern erfolgte mit vorzüglichen rothen Klinkern; die Ecken, die obere Abdeckung, die Treppen und Ringsteine sind dahingegen aus schwedischem Granit hergestellt.

Die Schuppen. Die Schuppen dienen zur vorübergehenden Lagerung der aus den Schiffen gelöschten Waren, die daselbst für die einzelnen Empfänger sortirt und, soweit sie ins Inland geschafft werden sollen, zollamtlich behandelt werden. Die Bauart der Schuppen ist als Eisenfachwerk mit massiven Giebeln gewählt. Bei ihrer großen Tiefe von 30 m erschien es nicht zweckmäfsig, den Raum durch einen freitragenden Dachverband zu überdecken, da dieser zu schwer geworden wäre, es wurden daher für jeden Binder zwei eiserne Mittelstützen angeordnet, die den Schuppen der Längsrichtung nach gewissermaßen in drei Theile von je 10 m Tiefe zerlegen (vgl. Abb. 2 Bl. 2 u. Text-Abb. 6 S. 10). Das über die Mittelhalle sich erhebende Satteldach ist 1,50 m höher als die anschließenden Pultdächer der beiden Seitenhallen geführt worden, damit dem Raum mehr Licht zugeführt werden konnte. Da die Bindertheilung ziemlich groß, nämlich zu 9 m angenommen ist, so sind die einfachen eisernen Stützen für den Schuppenbetrieb in keiner Weise störend. Je zwei Binder sind durch Längsträger und Diagonalen zu einer Gruppe mit einander verbunden; die Ausgleichung der Längsbewegungen findet in jedem zwischen je zwei Gruppen befindlichen Felde statt, sodafs also die durch Winddruck oder Temperaturänderungen erzeugten Spannungen auf die massiven Giebelwände nicht übertragen werden. Das Dach ist mit doppelter Pappe eingedeckt, sein Verband macht einen leichten, gefälligen Eindruck.

Der aus kiefernen Bohlen bestehende, 1,02 m über Schienenoberkante angelegte Schuppenboden ist auf eisernen I-Trägern angebracht, die ihrerseits auf eisernen Unterzügen mit 4,5 m Spannweite ruhen. Die Fundamente bestehen aus einzelnen Pfeilern auf hohem Pfahlrost, welche durch

alte Eisenbahnschienen gegeneinander ausgesteift wurden, da bei der Aufhöhung des torfigen Wiesengeländes die Gefahr vorlag, daß die Pfeiler aus ihrer Lage gedrängt wurden.

Jeder Schuppen ist durch eine in der Mitte angelegte, 17 m breite Einfahrt in zwei Hälften zerlegt. Auf der Wasserseite sind die Schuppen auf der ganzen Länge durch Schiebethore aus Wellblech geschlossen, und zwar ist die Einrichtung so getroffen, daß an jeder beliebigen Stelle die zwischen den Bindern befindliche Oeffnung von 9 m frei gelegt werden kann. Auf der Landseite dahingegen sind in der Fachwerkwand nur einzelne Thore angebracht.

Schiff und Schuppen entwickelt, während die Verladung der Waren aus den Schuppen auf Eisenbahn, Fuhrwerk oder Speicher auf der Landseite erfolgen soll. Für die Verladung auf Fuhrwerk sind insbesondere die mittlere Einfahrt und die beiden Giebelseiten vorgesehen, jedoch ist durch die Einpflasterung der beiden landseitigen Schuppengleise auch die Möglichkeit geschaffen, auf der Langseite zu verladen.

Innerhalb der Schuppen befinden sich zwei Abfertigungsstellen für die Zollbeamten, kleinere Räume für die Aufseher und Arbeiter und die erforderlichen Decimalwaagen. Die Beleuchtung der Mittelhalle erfolgt durch Bogenlicht, die der Seitenhallen durch Glühlicht.

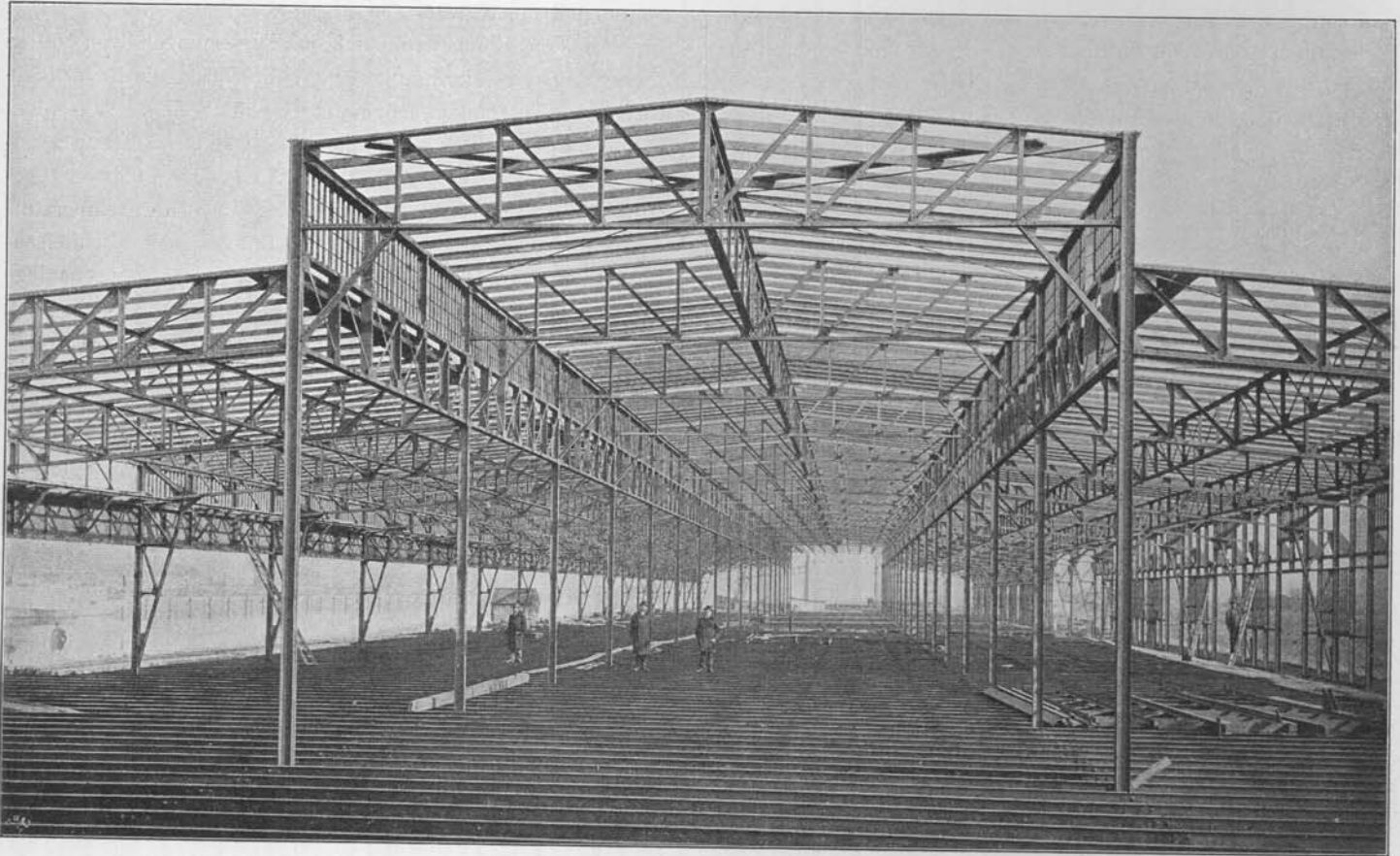


Abb. 6. Eisengerüst eines Schuppens.

Die Verladung aus den Schiffen in die Schuppen (Text-Abb. 7) erfolgt durch bewegliche Druckwasser-Portalkrane, bei denen eine Schienenbahn auf der Ufermauer, die andere hochliegend angeordnet ist. Für jede Schuppenhälfte sind je vier Krane von 1,5 t und ein Krahn von 2,5 t Tragfähigkeit vorgesehen. Die Krane arbeiten mit dreifacher Lastabstufung, laden 8,5 m über die Vorderkante der Kaimauer aus bei einer Höhe der Auslegerrolle von 13 m über Kaimauer-Oberkante. Die Hubhöhe der Schuppenkrane beträgt 18 m.

Auf der Landseite ist ferner bei dem Schuppen Nr. 1 für jede Schuppenhälfte ein beweglicher Druckwasserkrahn von 1,5 t Tragfähigkeit zur Beförderung der Waren nach dem gegenüberliegenden Speicher vorgesehen. Damit diese Krane an jedem beliebigen Schuppenthore arbeiten können, ist die bei diesen Thoren angebrachte Wellblechüberdeckung der Ladebühne beweglich gemacht. Der Betrieb soll sich bei den Schuppen in der Weise gestalten, daß auf der Wasserseite der Verkehr zwischen Schiff und Eisenbahn und zwischen

Freiladeplätze. Für die Freiladeplätze des Ostkais sind acht Portalkrane beschafft worden, die sich in ihrer Bauart von den Schuppenkranen nur dadurch unterscheiden, daß sie zweihüftig, also mit doppelter, tief liegender Schienenbahn hergestellt sind. Einer dieser Krane hat zum Heben größerer Lasten eine Tragfähigkeit von 5 t erhalten. Zum schnelleren Einreihen einzelner Eisenbahnwagen sind zwischen den der Kaimauer zunächst gelegenen beiden Gleisen sechs Druckwasser-Spille von 1000 kg Zugkraft angelegt.

Speicher. Die Speicher dienen im Gegensatz zu den Schuppen zur längeren Lagerung derjenigen Waren, für welche der Empfänger oder Versender nicht gleich Verwendung hat; die Lagerung erfolgt zollfrei. In dem zur Ausführung gelangten Waren-Speicher ist jede der sechs Abtheilungen von 30,33 m Länge durch eine Mittelmauer in zwei Unterabtheilungen getheilt, die an der Vorderfront eine gemeinsame Vorhalle haben, an die sich das Treppenhaus und der Druckwasser-Fahrstuhl von 1,5 t Tragfähigkeit



anschließen (vgl. Schnitt in Abb. 3 und Grundrifs Abb. 4 Bl. 2). Auch auf der Hinterfront des Speichers ist ein gemeinsamer kleiner Vorraum angelegt, aus welchem die Beförderung der Waren zur Eisenbahn bezw. umgekehrt stattfindet. Zum Absetzen der Waren dient daselbst eine im Dachgeschofs angebrachte Handwinde von 750 kg Tragfähigkeit, zum Heben eine Druckwasser-Winde von 1500 kg Tragfähigkeit.

Das Erdgeschofs liegt mit seinem Fußboden 1,02 m über Schienenoberkante und hat eine Höhe von 3,60 m; die darauf folgenden drei Geschosse sind nur 3,10 m hoch. Nur die Kellerdecke ist massiv und besteht aus zwischen I Trägern gestampften Betongewölben, die Fußböden und tragenden Theile der Speicherböden sind jedoch nach den in Ham-

Leistung Aufstellung finden können. Für den vollen Betrieb wird es jedoch alsdann nothwendig, nicht nur den zweiten Kraftsammler im Maschinenhause, sondern noch zwei andere zu beiden Seiten der Hafeneinfahrt aufzustellen.

Der vordere Theil des Mittelbaues ist mehrgeschossig ausgebildet und im Erdgeschofs und ersten Stockwerk zu Diensträumen für das Maschinen- und Arbeiter-Personal verwandt. Im zweiten Stockwerke sind zwei Behälter untergebracht, in die das verbrauchte Betriebswasser zurückgeleitet wird. In diesen Behältern soll das Wasser im Winter mittels Dampf angewärmt werden, um das Einfrieren des Wassers in den Leitungen zu hindern. Selbstverständlich ist Sorge zu tragen, dafs während der Nachtzeit, falls kein Betriebswasser verbraucht wird, ein geringer Umlauf des Wassers

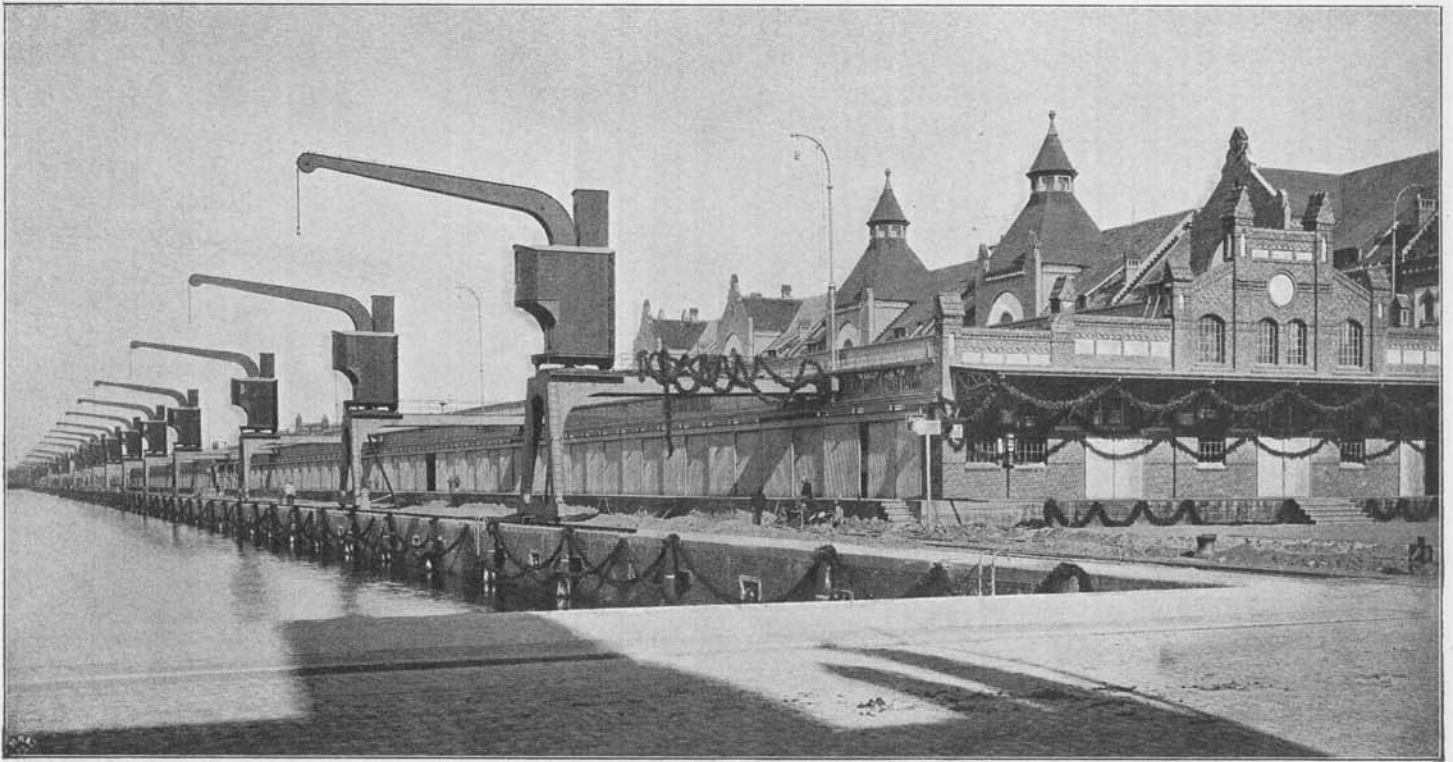


Abb. 7. Blick auf den Ostkai vom Maschinenhause.

burg gemachten Erfahrungen in Holz ausgeführt, wobei für die Stützen glatt gehobeltes Eichenholz und für die Tragbalken Kiefernholz Verwendung fand.

Die Beleuchtung der Speicher erfolgt durch Glühlicht, auch werden voraussichtlich einige elektrische Oefen angewandt werden.

Maschinen- und Kesselhaus (Abb. 3 Bl. 3 und Text-Abb. 8 S. 12). Das Maschinen- und Kesselhaus ist in seiner Länge von 73,5 m in drei Abtheilungen getheilt, von denen der vorspringende, durch die beiden Accumulatoren-Thürme eingefasste Mittelbau eine Tiefe von 20 m, die beiden Seitenflügel eine solche von 17 m aufweisen. Der Mittelbau enthält die Druckwasserstation, die mit 50 Atm. Betriebsdruck arbeitet. Zur Zeit sind zwei 80 Pferdekräfte-Dampfpressumpfen aufgestellt, die das Druckwasser einem Kraftsammler von 800 Liter Fassungsraum zuführen, aus dem die Druckleitungen und Hebezeuge gespeist werden. Die Gröfse der Maschinenhalle ist so gewählt, dafs für den vollen Ausbau des Hafens noch zwei weitere Pressumpfen von derselben

stattfindet. Die Krahnne können übrigens durch einen Handgriff leicht entwässert werden, auch sind die Hydranten unmittelbar an den im Kaimauer-Canale geschützt liegenden Röhren angebracht, sodafs also an keiner Stelle still stehendes Wasser, das zum Einfrieren Veranlassung geben könnte, vorkommt. Auch sind die hydraulischen Krahn-Cylinder gut isolirt worden und mit einem Schutzhäuschen von Pitchpine-Holz umgeben, in welchem nöthigenfalls ein Koksofen aufgestellt werden kann. Es ist anzunehmen, dafs diese Mafsregeln vollkommen ausreichen werden, das Einfrieren der Krahnne zu hindern, und dafs es nicht nöthig sein wird, dem Betriebswasser einen Zusatz von Glycerin oder Chlormagnesium zu geben.

Voraussichtlich wird jedoch bei dem weiteren Ausbau des Hafens ein Kai mit elektrischen Krahnne versehen werden, die gegen Frostschäden jedenfalls sicher sind. Wenn die elektrischen Krahnne zur Zeit auch noch den hydraulischen in Bezug auf die Betriebssicherheit und die Höhe der Kosten nachstehen, so können die nächsten Jahre hierin möglicherweise bereits eine Aenderung herbeiführen.



In Verbindung mit der Druckwasserstation steht die elektrische Station, die im Westflügel untergebracht ist. Diese besteht aus einem Maschinen- und einem Accumulatorenraum, der von dem ersteren durch eine Scheidewand getrennt und besonders zugänglich gemacht ist. Da die Station später mit den Elektrizitätswerken des linken Oderufers in Verbindung gebracht werden soll und für diese das Dreileiter-System besteht, so war die Wahl des Systems ohne weiteres gegeben. In der Maschinenhalle sind zur Zeit zwei stehende Verbund-Dampfmaschinen von je 130 Pferdekräften und eine liegende Maschine von 320 eff. Pferdekräften auf-

bisher beschafften Dynamos sind daher bereits derart eingerichtet, daß sie je nach Erfordern entweder auf das Licht- oder Kraftnetz eingeschaltet werden können.

In dem linken Seitenflügel sind die Kessel untergebracht. Zunächst haben zwei Galloway-Kessel von je 80 qm und drei Pauksche Kessel von je 90 qm Heizfläche Aufstellung gefunden; dem Kraftbedarf entsprechend ist noch für zwei weitere Kessel von je 90 qm Heizfläche Raum gelassen.

Das Maschinenhaus und die übrigen Hochbauten sind in rothen Backsteinen unter mäfsiger Verwendung von glasierten und Formsteinen ausgeführt. Zur Belebung der Façaden sind

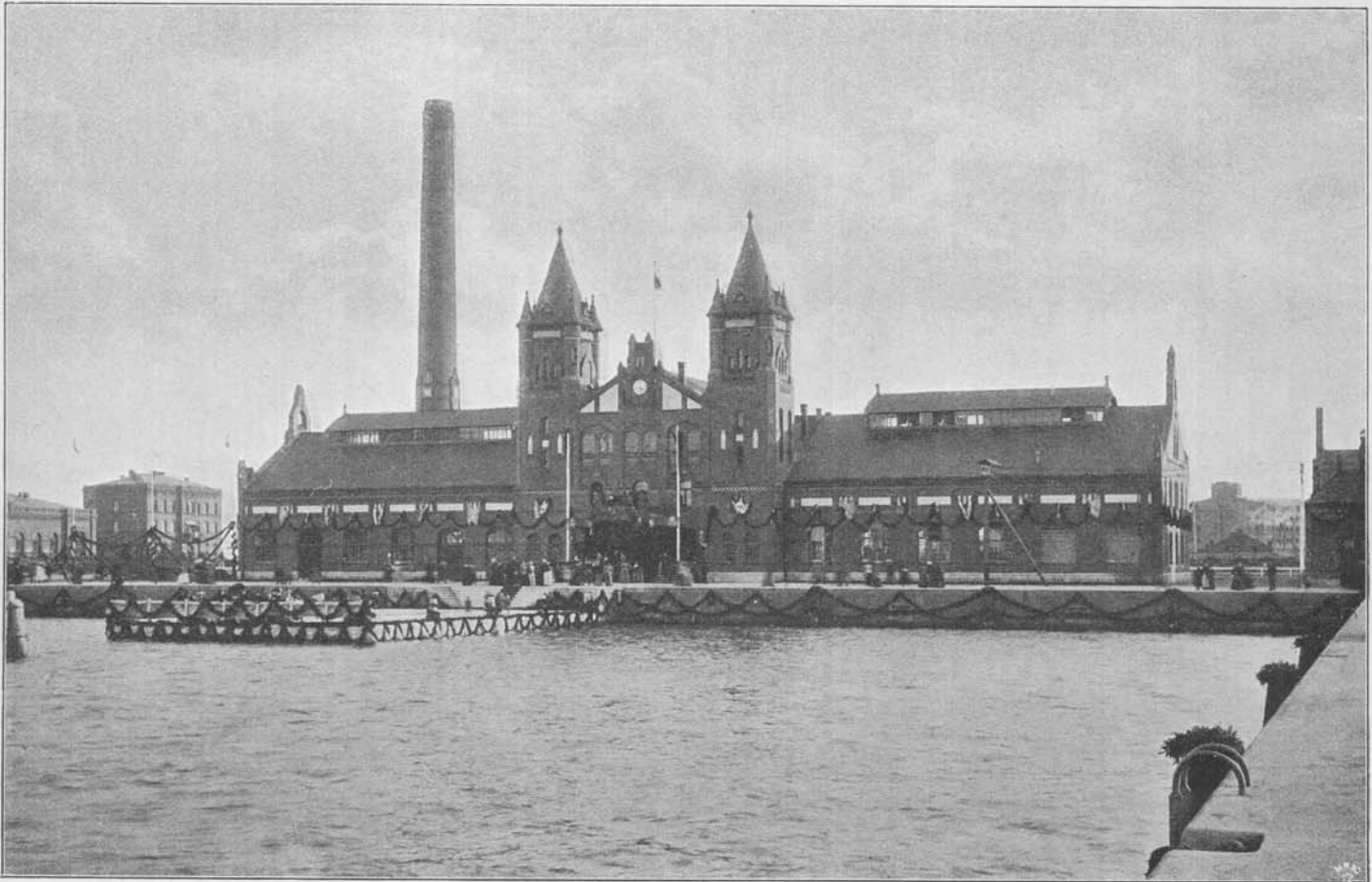


Abb. 8. Ansicht des Maschinenhauses.\*)

gestellt, für eine weitere große Maschine ist Platz gelassen. Das Accumulatorenhaus ist augenblicklich nur im Bodenraum für eine Batterie von 40 Kw. Leistungsfähigkeit in Anspruch genommen, im Erd- und Kellergeschofs stehen gleich große Räume für eine Erweiterung auf 120 Kw. zur Verfügung.

Die ganze elektrische Anlage ist so entworfen worden, daß die Möglichkeit vorliegt, bei weiterem Ausbau des Hafens die Ufer mit elektrischen Kränen zu versehen; es wird alsdann nur erforderlich, statt der beiden im Plane vorgesehenen Druckwasserpumpen noch eine große Dynamomaschine aufzustellen. Auch muß alsdann bei dem stark wechselnden Kraftverbrauch ein besonderes Kraftnetz zur Ausführung kommen, das von dem Lichtnetz vollständig getrennt ist. Die

\*) Die auf Abb. 8 dargestellte bekränzte Landebrücke vor der Haupttreppe des Hafenbeckens war nur vorübergehend auf einem Holzgerüst für den Empfang Seiner Majestät des Kaisers bei der Hafeneinweihung hergestellt und wird später durch einen schwimmenden eisernen Landeprahm ersetzt.

mehr oder weniger große Putzflächen zur Anwendung gekommen. Das Maschinenhaus und die sich um dasselbe gruppierenden Gebäude haben Schieferdach, die anderen Gebäude mit Ausnahme der Schuppen Falzziegeldach erhalten.

Zu erwähnen bleibt noch, daß gegenüber dem Haupteingange des Freibezirks an der Breslauer Straße von der Stadt ein Feuerwehrdepot angelegt ist, sodafs die Löschhilfe sich in nächster Nähe befindet. Auch ist im Freibezirk selbst namentlich an den Schuppen und dem Speicher auf Anbringung geeigneter Löschvorrichtungen Bedacht genommen.

Bauausführung. Die Bauausführung der genannten Hafenanlagen hat vier Jahre und acht Monate in Anspruch genommen. Die Arbeiten begannen im Februar 1894 mit der Ausschachtung des Dunzig-Parnitz-Canals, die theils im Trocken, theils durch Baggerung mit Spülbetrieb erfolgte. Da das Baggergut auf den anliegenden Wiesen gelagert werden konnte, so stellte sich das Spülverfahren als aufser-

ordentlich vortheilhaft heraus. Die Leistung der Bagger war bei Torfboden eine wesentlich höhere als bei Sandboden, der in gröfserer Tiefe an einzelnen Stellen angetroffen wurde.

Im Hafen selbst wurden im Jahre 1894 die Ramm- und Zimmerarbeiten für 1900 m Kaimauern hergestellt, die erforderlichen Materialien für die Maurerarbeiten beschafft und mit der Aufhöhung des Hafengeländes, insbesondere mit der Dammschüttung für das neue Dunzig-Anschlussgleis und die jenseits des Breslauer Bahnhofs anzulegende neue Mölln-Strafse begonnen. Trotzdem bei der Berechnung der Auftragsmassen ein reichliches Sackmafs vorgesehen war, zeigte sich die Zusammenpressung des Torfbodens doch so stark, dafs eine wesentlich gröfsere Sandaufschüttung nothwendig wurde.

Besonders schwierig stellte sich die Anschüttung der Mölln-Strafse, die, mitten in Torfwiesen gelegen, keinen festen Halt nach irgend einer Seite bekommen konnte. Um die Sackungen möglichst zu verringern, erfolgte die Anschüttung auf einem Rost von Faschinen, und diese Mafsregel erwies sich auch insofern als zweckmäfsig, als die Versenkung auf der ganzen Strecke sich sehr gleichmäfsig gestaltete.

Im Jahre 1895 wurde zunächst um das ganze Hafenbecken herum eine Hängebahn für die Materialbeförderung und eine Wasserleitung angelegt und mit dem Bau der Kaimauern auf der Ostseite begonnen, während am Süd- und Westkai die Rammarbeiten fortgesetzt wurden. Ferner wurde die Trockenausschachtung des Hafenbeckens, die Verbreiterung des Oder-Dunzig-Canals, die Gründung der Kaischuppen und die Anlage des Spülcanals in Angriff genommen. Das neue Dunzig-Anschlussgleis wurde vollendet und Ende October dem Verkehr übergeben. Desgleichen wurde der Dunzig-Parnitz-Canal fertiggestellt und die Mölln-Strafse auf  $\frac{2}{3}$  ihrer Länge gepflastert. Im übrigen wurde mit der Aufhöhung des Hafengeländes, das um etwa 2,30 m erhöht werden mußte, fortgefahren.

Im Jahre 1896 wurde die Strafsenunterführung und die Mölln-Strafse fertig und dem Verkehr übergeben, die Dunzig-Strafse an der Hafeneinfahrt unterbrochen und die Dampföhre in Betrieb gesetzt. Der Bau der Kaimauern sowie die Ausbaggerung des Hafenbassins wurde beendet und die Ausführung der Schuppen, des Maschinenhauses und Locomotivschuppens in Angriff genommen.

Im Jahre 1897 wurden die zuletzt genannten Baulichkeiten vollendet, die Aufstellung der Maschinen ausgeführt, die Locomotiven beschafft und das Werkstättengebäude und die Arbeiter-Speisehalle erbaut. Ferner wurden die Baggerungen im Dunzig und in der Oder vorgenommen und mit Gleis-, Weichen- und Drehscheibenanlagen begonnen.

Als Unterzeichneter am 1. Juni 1897 die Stadt Stettin verlies, um sein Amt in Berlin anzutreten, waren die Anlagen, soweit sie durch die erste Geldbewilligung von 10 Millionen Mark genehmigt waren, bis auf die Pflaster- und Gleisarbeiten fast sämtlich vollendet, auch war das Hafenbecken zeitweise dem Schiffsverkehr für die Verladung von Schiff zu Schiff bereits frei gegeben. Seinem Amtsnachfolger, Herrn Stadtbaurath Benduhn, dem in seiner bisherigen Stellung als Stadtbaumeister die besondere Bauleitung des Hafenaufbaues und die Bearbeitung der Einzelentwürfe unter der Oberleitung des Unterzeichneten obgelegen hatte, fiel daher für den Rest der Bauzeit insbesondere die Aufgabe zu, die für die

Einrichtung des Freibezirks nachträglich bewilligten Mittel von  $2\frac{1}{2}$  Mill. Mark zu verbauen. Als Nachfolger des Herrn Benduhn übernahm Herr Stadtbaumeister Grofse die örtliche Bauleitung der Ingenieurbauten. Vorübergehend sind ferner die Reg.-Bauführer Kruse, Bétac und Katzenmeier, sowie die Ingenieure Bethhäuser und Szumann beschäftigt gewesen.

Bei der architektonischen Bearbeitung der Hochbauten waren die Architekten Nicolaus und Gutekunst, von denen der erstere auch die besondere Bauleitung der Hochbauten wahrnahm, thätig.

Das Haupt-Verwaltungsgebäude, welches sich noch in der Bauausführung befindet, ist von dem Stadtbaurath für Hochbau Herrn Meyer entworfen und wird unter seiner Oberleitung ausgeführt.

Der Baubetrieb war derart eingerichtet, dafs jährlich für 2 bis 3 Millionen Mark Arbeit geleistet wurde. Die Hauptarbeiten und zwar die Erd- und Baggerarbeiten sowie die Herstellung der Kaimauern waren der Firma C. Vering-Hannover übertragen, die auch bei dieser Gelegenheit ihre außerordentliche Leistungsfähigkeit bewies. Die Druckwasseranlagen sind von der Firma Dinglinger in Magdeburg-Cöthen und die elektrischen von der Allgemeinen Electricitäts-Gesellschaft in Berlin zur vollen Zufriedenheit ausgeführt.

Die Gesamtkosten der zur Ausführung gelangten Anlagen vertheilen sich nach einer kürzlich im Hafen-Baubureau gemachten Zusammenstellung auf die Hauptarbeiten ungefähr in nachstehender Weise:

1. Erdarbeiten, Ausbaggerung des Hafenbeckens und Aufhöhung des Hafengeländes . . . . .	1 700 000	„
2. Kaimauern . . . . .	3 000 000	„
3. Zwei Kaischuppen . . . . .	950 000	„
4. Ein Speicher . . . . .	1 117 500	„
5. Haupt-Verwaltungsgebäude . . . . .	495 000	„
6. Maschinenhaus nebst Schornstein . . . . .	250 000	„
7. Sonstige Hochbauten . . . . .	270 000	„
8. Zollsichere Einfriedigung einschl. der schwimmenden Zollabfertigung an der Hafeneinfahrt . . . . .	180 000	„
9. Maschinen-Einrichtungen mit Anschluss der im Speicher befindlichen Aufzüge und Winden . . . . .	700 000	„
10. Gleisanlagen . . . . .	875 000	„
11. Pflasterungen und Wegeanlagen . . . . .	1 200 000	„
12. Locomotiven . . . . .	100 000	„
13. Sonstige Anlagen für Gas- und Wasserleitungen, für Canalisation, Spülcanal, Personenföhre usw. . . . .	694 500	„
14. Erdarbeiten für Herstellung des Dunzig-Parnitz-Canals und für Verbesserung des Fahrwassers im Oder-Dunzig Canal, im Dunzig und in der Oder (einschl. 81 200 $\mathcal{M}$ für Grunderwerb)	1 030 000	„

Summa 12 562 000  $\mathcal{M}$ .

War Stettin bisher schon der bedeutendste preussische Seehandelsplatz der Ostsee, so hat es durch die Vollendung seiner neuen Hafenanlagen einen weiteren Vorsprung vor den anderen Ostseestädten gewonnen.

Mögen die in das Werk gesetzten Hoffnungen und Wünsche in Erfüllung gehen und die neuen Hafenanlagen dazu beitragen, dafs Stettin zu einer mächtigen Handelsstadt erblühe.

Berlin, den 20. October 1898.

Friedrich Krause, Stadtbaurath.



# Neue Hafenanlagen in Stettin.

## Hafenplan.

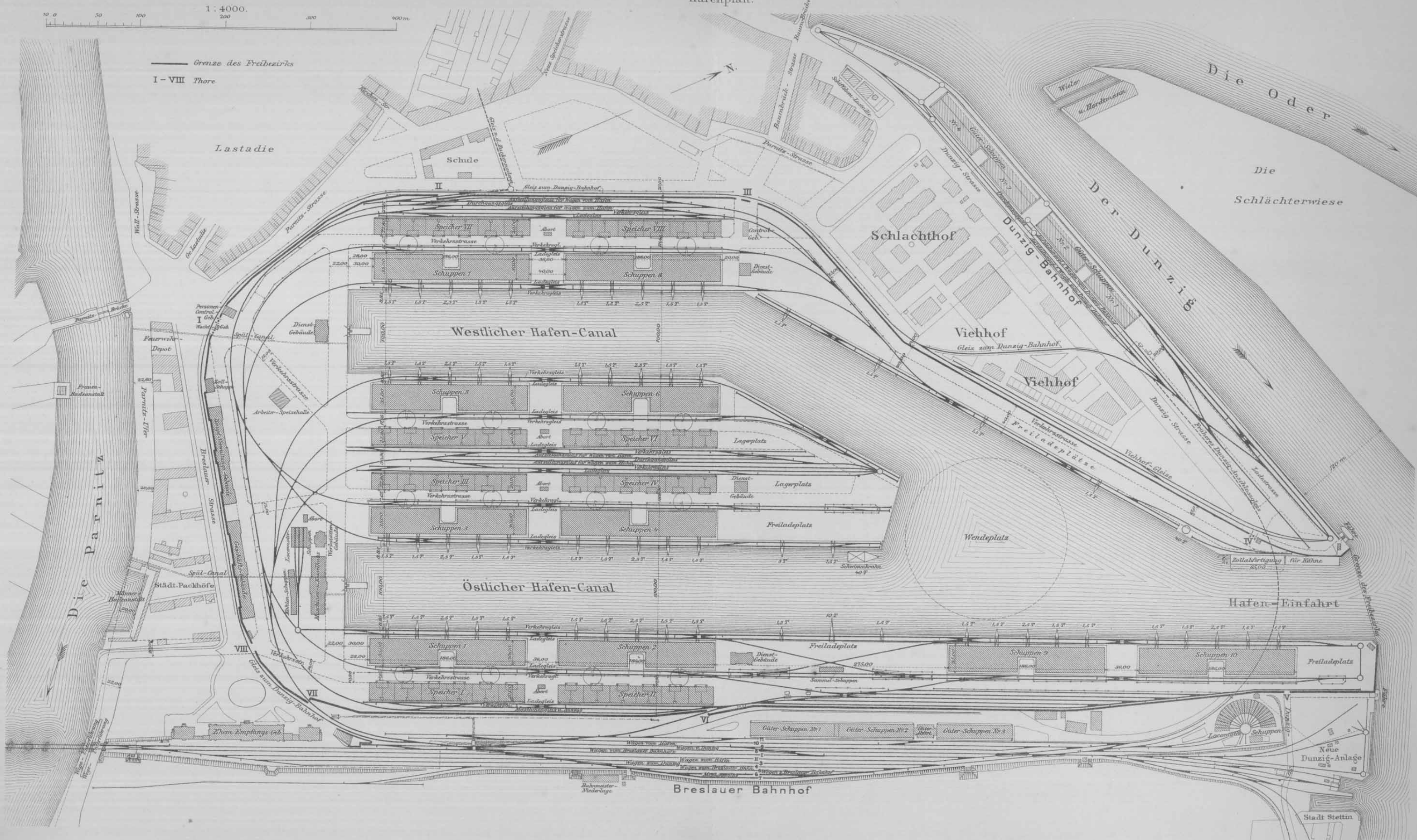




Abb. 1. Übersichtsplan.

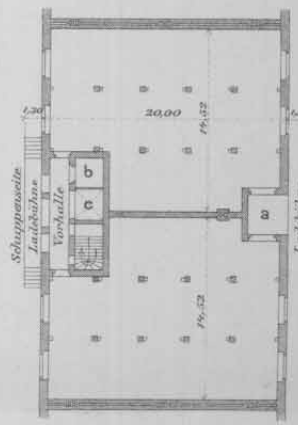
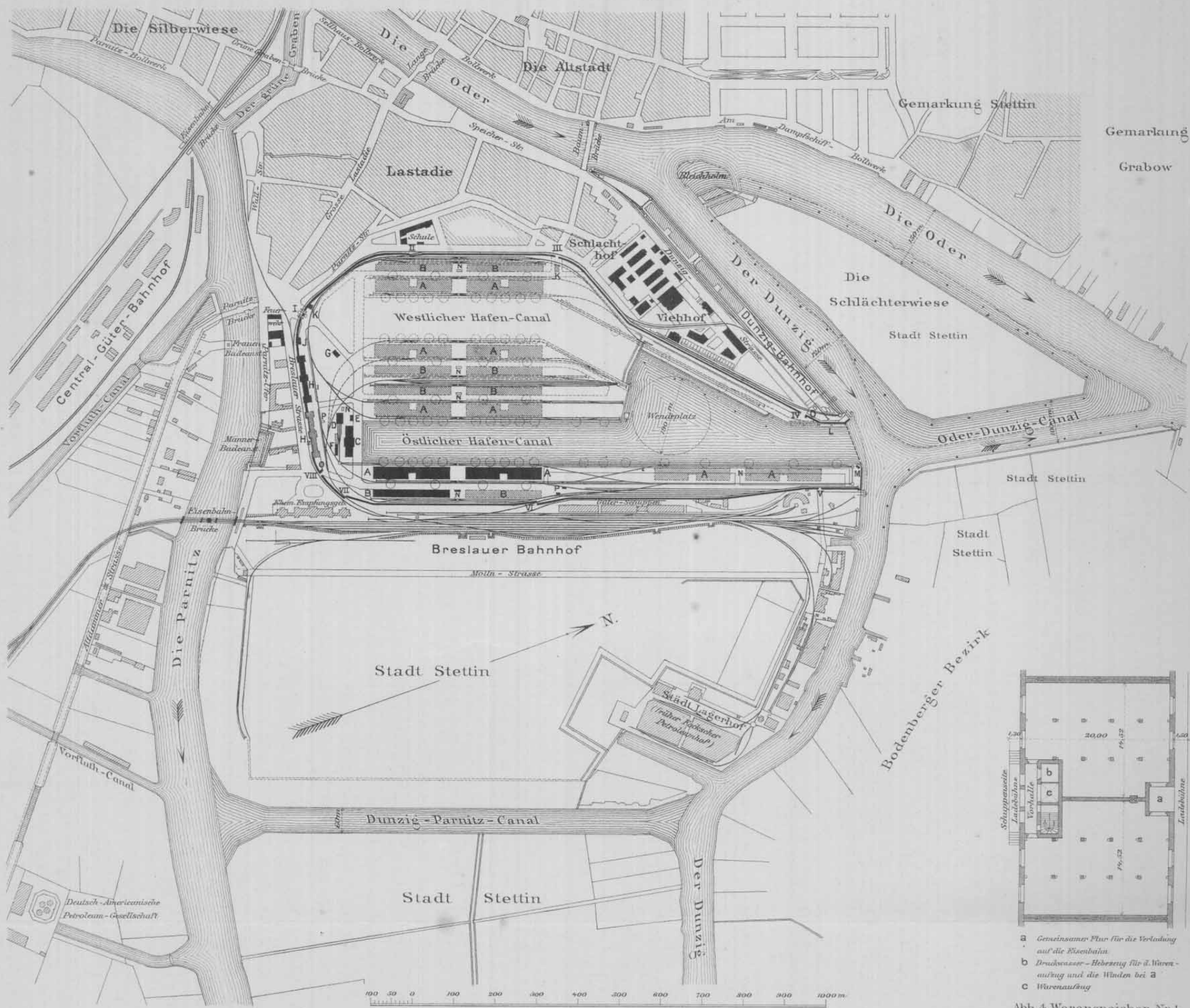


Abb. 4. Warenspeicher Nr. 1. Grundriss einer Abtheilung.

a Gemeinsamer Flur für die Verladung auf die Eisenbahn  
 b Druckwasser-Hebeseil für die Warenentladung und die Winden bei a  
 c Warenaufzug

Erklärung zu Abb. 1.

- Neu ausgeführte städtische Gebäude
- ▨ Geplante städtische Gebäude
- A Kaischuppen
- B Speicher
- C Maschinen- u. Kesselhaus
- D Locomotivschuppen
- E Werkstättengebäude
- F Kohlenbause
- G Kaffee- u. Speisehalle
- H Verwaltungsgebäude
- H<sub>2</sub> Compoirgebäude
- J Abfertigungsschuppen
- K Controirgebäude
- L Schwimmende Zollabfertigung
- M Lotsenhaus
- N Aborte
- O Pförtnerhaus
- P Wägen
- I-VIII Thore

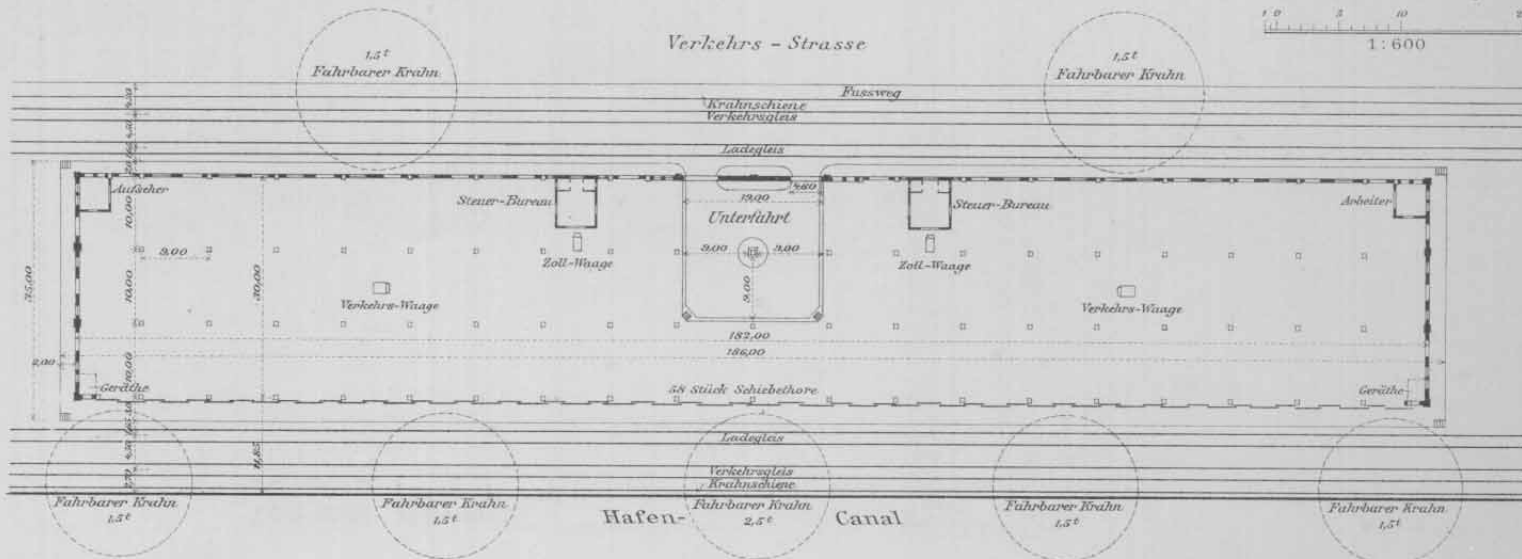


Abb. 2. Grundriss des Kaischuppens. 1:1000.

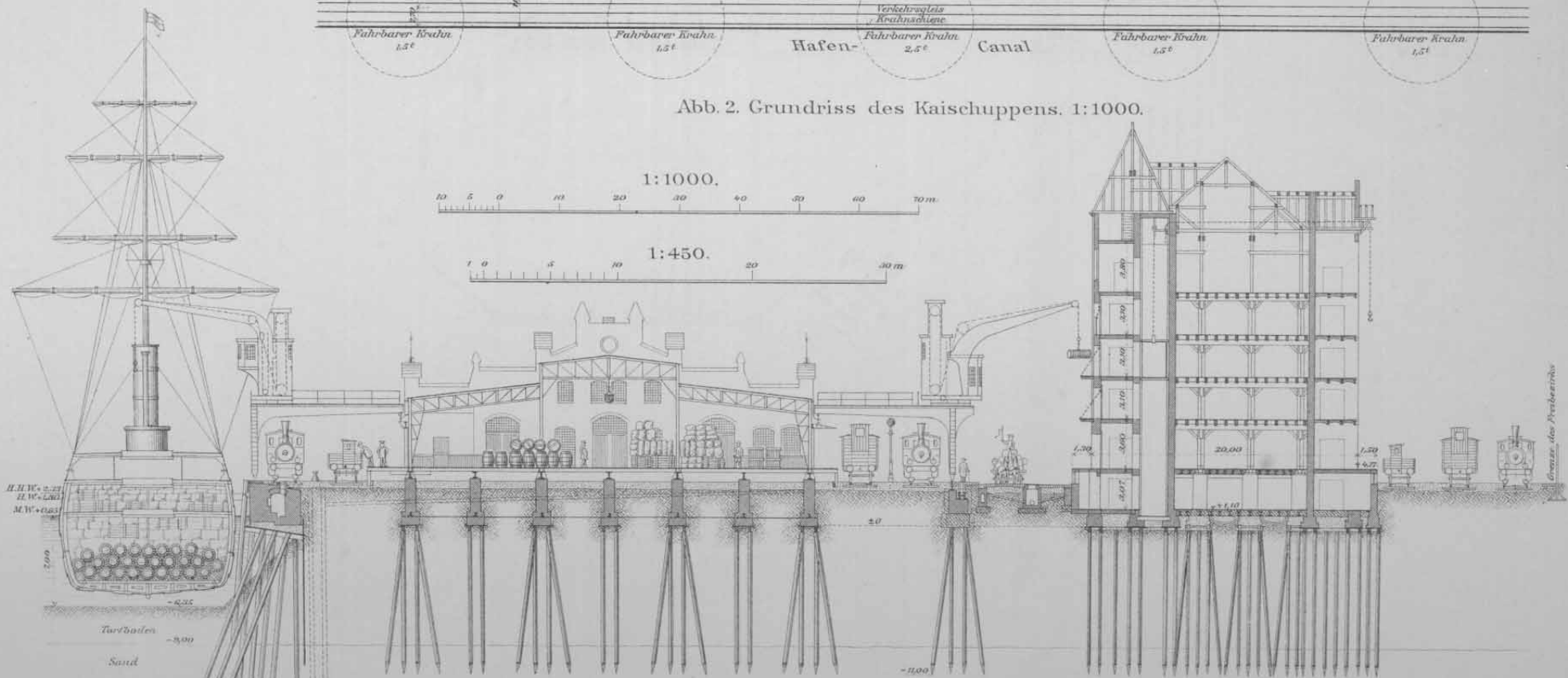


Abb. 3. Querschnitt durch die Kaianlagen. 1:450.



Abb. 1. Ansicht. 1:200.

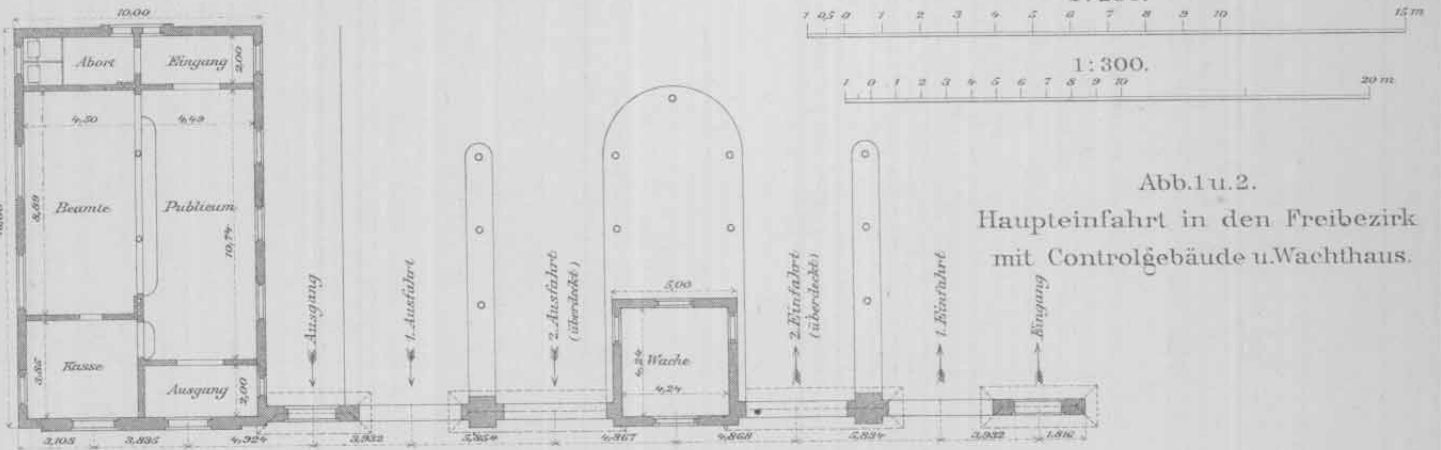


Abb. 1 u. 2. Haupteinfahrt in den Freibezirk mit Controlgebäude u. Wachthaus.

Abb. 2. Grundriss. 1:300.

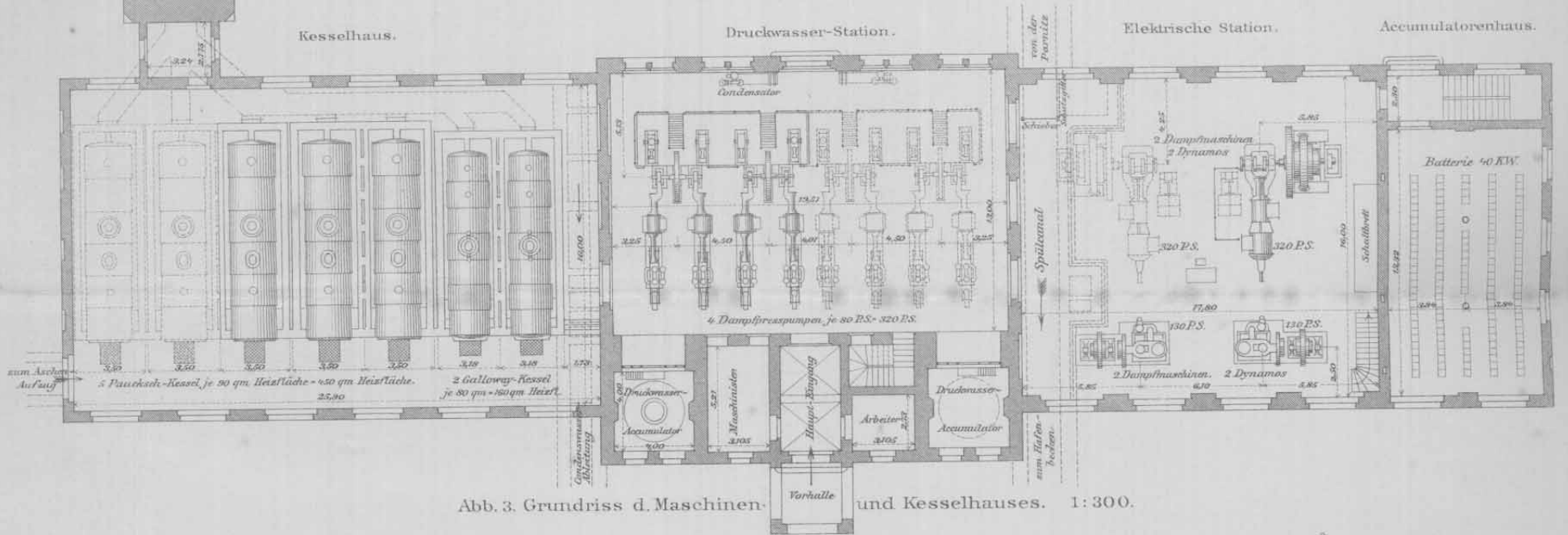


Abb. 3. Grundriss d. Maschinen- und Kesselhauses. 1:300.

Abb. 4 u. 5. Haupt-Verwaltungs-gebäude f.d. Freihafen. 1:375.



Abb. 4. Ansicht von der Wasserseite.

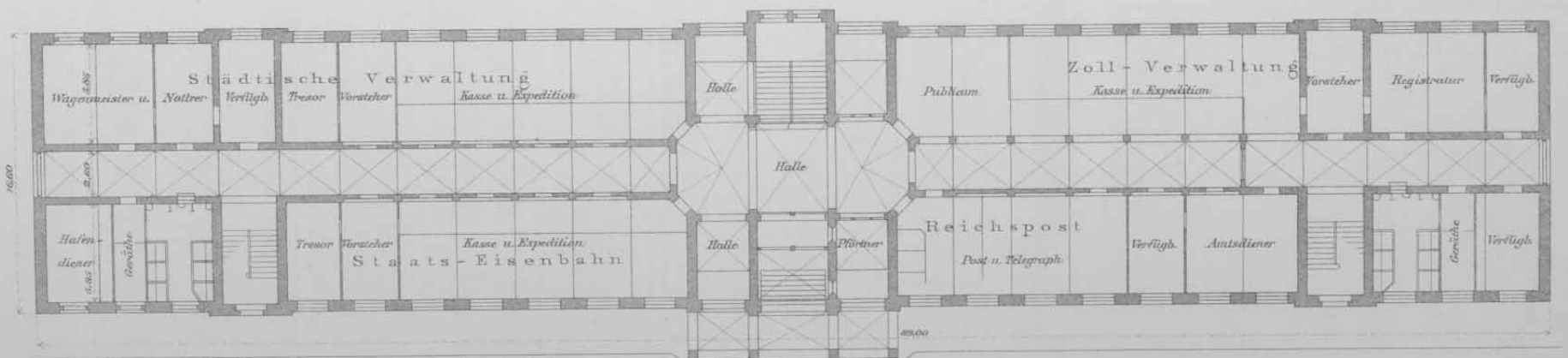


Abb. 5. Grundriss des Erdgeschosses.

1:375.