

Mittheilung des Senats

vom 14. April 1875.

Erweiterung der Gas- und Wasserwerke.

Unter Vorbehalt seiner Erklärung theilt der Senat hieneben einen Bericht der Deputation für die Gas- und Wasserwerke, Erweiterungsanlagen betreffend, der Bürgerschaft zu ihrer Beschlussfassung mit, indem er bemerkt, daß die beantragten Fonds bereits in das Budget eingestellt sind, wenngleich mit etwas abweichender Eintheilung.

Bericht der Deputation für die Gas- und Wasserwerke. (Eingereicht den 14. April 1875.)

Anlage.

I. Gasanstalt.

1) Bekanntlich besteht jetzt der abnorme Zustand, daß die Gasanstalt, obwohl nur durch eine öffentliche Straße und einen kaum 100 Meter breiten Streifen Staatsareals von dem Bahnhofe der Venlo-Hamburger Eisenbahn getrennt, eine Schienenverbindung zur Zeit nur mit dem Staatsbahnhofe besitzt, welche bei der Anfuhr westfälischer Kohlen also nur zu benutzen ist, wenn dieselben auf dem um $7\frac{1}{2}$ Meilen weiteren Umwege über Wunstorf bezogen werden. Dieser Weg ist aber bei jetzigen Frachtverhältnissen gänzlich ausgeschlossen und die Herstellung einer directen Schienenverbindung mit dem Venlo-Hamburger Bahnhofe daher zur Erleichterung der jetzt nur durch kostspieliges Fuhrwerk zu bewirkenden Anfuhr westfälischer Kohlen im hohen Grade wünschenswerth. Außerdem erweist sich das gegenwärtige Areal der Gasanstalt für den im steten Steigen begriffenen Betrieb nicht mehr ausreichend und bedarf, wenn derselbe nicht gestört werden soll, durchaus der Vergrößerung.

Zur Erreichung dieser Zwecke ist der Anschluß des zwischen der Gasanstalt und dem Hamburger Bahnhof belegenen Staatsareals an die erstere dringend erforderlich, und bietet derselbe auch nach Mittheilung der Deputation für Häfen und Eisenbahnen, welche zur Zeit die Verwaltung dieses Areals hat, um so weniger Schwierigkeiten, als der Betrieb des Terpentinlagers nicht beeinträchtigt und die zur Zeit bestehende Verwendung des Areals für andere Zwecke vor der Hand nicht gestört wird. Unter Bezug auf den Bericht des Directors Salzenberg, Untereinlage 1, ergeben sich die Grenzen des anzuschließenden Areals aus der beigelegten Zeichnung Blatt 2, wo sie mit den Buchstaben a, b, c, d, e bezeichnet sind. Auf Blatt 1 ist die künftige Verwendung des Platzes angedeutet, während auf Blatt 2 die für dieses Jahr in Aussicht genommenen Anlagen angegeben sind, deren Ausführung jedoch noch von dem Abschlusse eines Vertrags mit der Köln-Mindener Gesellschaft abhängen muß, damit der Gasanstalt der Bezug von Kohlen aus allen Richtungen dauernd gesichert werde.

2) Der stets wachsende, namentlich auch durch die Ausdehnung der bebauten Stadttheile vergrößerte Betrieb macht aber auch in der Gasanstalt selbst, wie bereits im Budgetberichte (Verhandlung 1874, pag. 490) bevormortet und im Specialbudget veranschlagt ist, die sofortige Vornahme verschiedener Erweiterungsarbeiten erforderlich. Das Detail derselben ergibt sich aus dem Berichte des Directors Salzenberg, Untereinlage 1, und den zugehörigen Zeichnungen, Blatt 3 bis 9. Mit Rücksicht auf diese in früheren Jahren von dem bisherigen Consulanten der Gasanstalt, Geheimen Commerzienrath Döschelhäuser, in Aussicht genommenen Erweiterungsprojecte hat der Director Gelegenheit genommen, sich mit demselben über die gegenwärtigen Vorlagen in Verbindung zu setzen, was zu einer völligen Verständigung zwischen den beiden Technikern sowohl über die dringende Nothwendigkeit dieser Anlagen, als über deren Zweckmäßigkeit geführt hat.

Nach einem speciellen Anschlage, dessen Veröffentlichung sich nicht empfehlen dürfte, betragen die Kosten dieser Anlagen für

a. die ad 1 erforderlichen Eisenbahnanlagen nebst Zubehör (Blatt 2)	M.	40,000.—
b. das Wohnhaus des Plazaufsehers (Blatt 3)	"	8,650.—
c. das Werkstättengebäude (Blatt 4)	"	18,000.—
d. das Retortenhaus und Ofen (Blatt 5 und 6)	"	78,800.—
e. das Condensationshaus 2c. (Blatt 7 und 8)	"	14,800.—
f. Erhöhung und Ausbau des Scrubberhauses (Blatt 7 u. 8)	"	8,750.—
g. Verstärkung der Betriebsapparate und der zugehörigen Röhrenleitungen (Blatt 7 und 8)	"	82,650.—
h. Ausbau des Verwaltungsgebäudes (Blatt 9)	"	9,400.—
i. Apparate und Local für 2 Versuchsofen (Blatt 5 u. 6)	"	13,200.—
k. Erweiterungen des städtischen Röhrennetzes	"	132,550.—
	M.	406,800.—

Dafür sind vorhanden:

an Materialien	M.	50,000.—
aus der Restverwaltung 1874	"	30,000.—
	"	80,000.—
Also erforderlich	M.	326,800.—
Im Specialbudget No. 79, sub V sind für obige Zwecke veranschlagt	"	319,000.—
Der Mehrbedarf stellt sich also auf	M.	7,800.—

II. Wasserkunst.

Aus den in dem Berichte des Directors Salzenberg, Unteranlage 2, (vergl. Blatt 10) angegebenen Gründen ist, wenn der außerordentlich ausgedehnte Betrieb und die Lieferung reinen Wassers nicht gestört werden soll, die Herstellung zweier neuer Filterbassins und die Erweiterung der Röhrenleitungen durchaus erforderlich. Die Deputation hat ihrerseits diesem Berichte Nichts hinzuzufügen und bemerkt nur, daß nach einem speciellen Anschlage, dessen Veröffentlichung sich nicht empfehlen dürfte, die Kosten sich wie folgt berechnen:

a. 2 Filter mit Zubehör (Blatt 10)	M.	158,000.—
b. Erweiterung des Röhrennetzes	"	126,000.—
c. kleine Vervollständigungen der Stammanlage	"	5,200.—
	M.	289,200.—

Dafür sind vorhanden:

an Materialien	M.	22,200
an Restverwaltung 1874	"	35,000
	"	57,200.—
Also erforderlich	M.	232,000.—
Im Specialbudget No. 79 sub VI sind für obige Zwecke veranschlagt	"	240,000.—
Minderbedarf	M.	8,000.—
Dagegen: obiger Mehrbedarf für Gasanstalt	"	7,800.—
so daß die Gesamtsumme des Anschlags für Gas- und Wasserwerke noch um	M.	200.—
unter dem im Specialbudget No. 79 vorgesehenen Betrage bleibt.		

Die Deputation stellt demnach folgende Anträge:

1) ad I 1. Ueberweisung des auf Blatt 2 mit a, b, c, d, e bezeichneten Staatsareals mit Ausschluß des Terpentinelagergebäudes sammt Zugang, an die Deputation für die Gas- und Wasserwerke.

2) Genehmigung der ad I 2. beschriebenen Erweiterungsbauten der Gasanstalt und Bewilligung von M. 326,800.

3) ad II Bewilligung zu den Erweiterungsanlagen der Wasserkunst von M. 232,000 auf den Fond für außerordentliche Verwendungen und Genehmigung der Entnahme des für den Bau der Filter noch etwa erforderlichen Lehms aus dem Stadtwerder nach näherer Verständigung mit der Deputation zur Verwaltung der öffentlichen Grundstücke. Um die günstige Jahreszeit benutzen zu können, würde eine baldthunliche Beschlußfassung im Interesse der Sache liegen.

(gez.) Lampe. (gez.) Arndt.

Bericht des Directors, betreffend Gasanstalt.

Unteranlage 1.

I. Beschreibung der Anlagen.

Blatt 1 zeigt die Benutzung des zwischen der Venlo-Hamburger Bahn und der Straße hinter der Gasanstalt belegenen Staatsareals, wie dieselbe für die Zukunft gedacht ist: theils zur Verbindung der gedachten Bahn mit der Gasanstalt, theils zur späteren Erweiterung der letzteren.

Auf der Ueberweisung dieses Areals an die Gasanstalt basiren die sämmtlichen Projecte, da ohne die sichere Voraussicht, auf jenem Platze später einen großen Kohlenschuppen bauen und dadurch den Hof der Gasanstalt entsprechend entlasten zu können, weitere Vergrößerungsbauten auf diesem letzteren nicht rathlich erscheinen würden.

Blatt 2 zeigt die Verbindung der Venlo-Hamburger Bahn mit der Gasanstalt und die veränderten Gleisanlagen auf letzterer, deren Ausführung für dieses Jahr in Aussicht genommen ist, sowie auch (in rother Färbung) die Situation der projectirten im Nachstehenden weiter beschriebenen Neubauten. Durch die Verlängerung des Retortenhauses und die Verlegung der Werkstätten in das neue, an dem bezeichneten Platze zwischen Gasometer IV. und V. zu erbauende Gebäude wird der Schwerpunkt des ganzen Betriebsverkehrs auf dem Platze der Gasanstalt nach Nordosten verschoben. Der freie Raum zwischen dem neuen Retortenhause und den Gasometern V. und VI. ist offenbar fortan der gegebene Platz für Lagerung und Abfuhr der Coke, und die Einfahrt zur Gasanstalt wird daher von ihrer jetzigen ohnehin unbequemen Stelle zweckmäßigerweise an die nordöstliche Straße, dem Terpentinelager gegenüber, zu verlegen sein. Hier wird also auch die Ueberwachung stattfinden müssen, und zwar um so mehr, als eine solche ohnehin an dieser Stelle wegen der neuen Bahnverbindung erforderlich ist. Es ist daher ein neues Wohnhaus für den Platzaufseher und Cokemesser hier projectirt, dessen Bauplan in Blatt 3 gegeben ist.

Blatt 4 zeigt das schon erwähnte neue Werkstättengebäude. Die jetzigen, mit den Büreaus in demselben Gebäude vereinigten Werkstättenräume waren schon für die Bedürfnisse des immer mehr angewachsenen Gasbetriebs äußerst beschränkt, sind aber seit der Vereinigung des Wasserbetriebs mit demselben völlig unzureichend geworden. Um den mißlichen Verlegenheiten, welche hieraus dem Betriebe durch mangelhafte Unterhaltung und Erneuerung der Geräthe und Werkzeuge erwachsen, sowie den Klagen des Publikums über verzögerte Ausführung seiner Aufträge abzuhefen, ist ein Neubau erforderlich, da eine Raumerweiterung der Werkstätten in dem jetzigen Gebäude um so weniger thunlich ist, als auch die Verwaltungslokalitäten in demselben eine Vergrößerung auf das Dringendste erheischen.

Blatt 5 zeigt den Grundriß und

Blatt 6 Längenschnitt, Querschnitt und Ansichten des neuen Retortenhauses Nr. III. Dasselbe ist wie Nr. II. auf 10 Defen berechnet, deren Fundamente gleichzeitig mit Erbauung des Hauses herzustellen, von welchen aber nur 3 vorläufig auszubauen sind. Nach dem Projecte wird dieses Gebäude sich von der Ausführung der beiden vorhandenen Retortenhäuser in einigen wesentlichen Stücken unterscheiden. Zunächst ist der ganze Fundamentbau der Defen nicht in der Erde verschüttet, sondern freistehend gedacht, zu welchem Zwecke vom Grunde auf bis zur Fußbodenhöhe eine Isolirmauer vor der ganzen Fronte der Defen projectirt ist. Der freie Raum zwischen dem Ofenfundamente und dieser Isolirmauer wird unmittelbar durch die Granitplatten des Fußbodens, derjenige zwischen der Rückwand des Gebäudes und den Ofenfundamenten durch $\frac{1}{2}$ Stein starke Kappengewölbe überdeckt, auf welchen die Fußbodenplatten zu liegen kommen. Diese Einrichtung hat den Zweck, die enormen Wärmeverluste zu verringern, welche durch die große Wärmeleitungsfähigkeit des Erdbodens, wenn derselbe in unmittelbarer Berührung mit dem heißen Mauerwerk der Ofenfundamente steht, herbeigeführt werden. Die zweite Abweichung besteht in einer anderen Art der Bedachung. Die vorhandenen Retortenhäuser sind mit bogenförmigen, von gewelltem Eisenblech zusammengenietet und durch eine einfache Construction von Runderisen zusammen-

gehaltenen Dächern überspannt, welche in der Anlage zwar billig, aber in der Atmosphäre einer Gasfabrik von höchst geringer Haltbarkeit sind. Für das neue Haus ist eine eiserne Dachconstruction mit Schieferbedachung auf eisernen Latten projectirt.

Blatt 7 zeigt im Grundriß und

Blatt 8 in Durchschnitten und Ansicht die umfangreichen Umgestaltungen und Erweiterungen, welche an den vorhandenen Condensations-, Reinigungs-, Messungs- und Regulirungsapparaten, sowie an deren Röhrenleitungen und dem betreffenden Gebäudecomplexe erforderlich sind. Dem Entwurfe liegt die Theilung der sämtlichen Apparate in zwei getrennte und von einander unabhängige Betriebssysteme zu Grunde, welche durch die gegebenen Verhältnisse bedingt ist. — Die vorhandenen Einrichtungen sind sämtlich ohne Ausnahme durchaus unzureichend, und der Erweiterungsplan verfolgt in allen Theilen die consequente Absicht: zunächst das eine der beiden gedachten Systeme in seinen Apparaten und Leitungen so umzuformen, daß dasselbe nach den jetzigen Anforderungen der Technik für die Hälfte derjenigen Maximalproduction genügt, welche nach völligem Ausbau des Retortenhauses III. (also mit 36 Defen) auf dem Areale der jetzigen Gasanstalt erzeugt werden kann, während der hierdurch überflüssig werdende Theil der vorhandenen Apparate zur möglichst kräftigen Verstärkung des anderen Systems verwendet wird, damit auch dieses noch möglichst lange ausreiche, ehe es ebenfalls eine dem ersten gleiche völlige Erneuerung zu erfahren braucht. Demgemäß sind folgende Anlagen und Umgestaltungen projectirt:

a. Anbau eines Condensationshauses an der Giebelseite der Regenerirungsgebäude und Errichtung eines horizontalen, aus einer 800 Fuß langen Fahrt von 18zölligen, schraubenförmig neben- und übereinander hin- und hercirculirenden Röhren bestehenden Condensators. Das jetzt vorhandene, durch und um das Regenerirungsgebäude circulirende Condensationsrohr wird dann ausschließlich dem zweiten Betriebssysteme dienen.

b. Errichtung zweier ca. 50 Fuß hoher und 8 Fuß weiter „Scrubber“ in dem zu diesem Zwecke entsprechend zu erhöhenden und mit einem neuen Dache zu versehenen Theile des Regenerirungsgebäudes, welcher über der alten Theercisterne liegt. Diese Anlage, welche durch die Nothwendigkeit einer wirksameren Ausscheidung des Ammoniaks aus dem Gase geboten ist, wird sich durch eine künftige bessere Verwerthung dieses höchst schätzbaren Nebenproducts sehr reichlich bezahlt machen. Der jetzige Ertrag des Ammoniakwassers ist, seinem Werthe angemessen, etwa M. 1800 jährlich; in Zukunft wird dieser Werth, nach den gegenwärtigen Ammoniakpreisen gerechnet, sich mindestens auf das vier- bis fünffache dieses Betrags erhöhen.

c. Anlage eines neuen Erhaufstors sowie einer Duplicatdampfmaschine im jetzigen Dampfkesselhause und Verlegung der beiden Dampfkessel in das nebenliegende Lokal. Die beiden vorhandenen Erhaufstoren sind zusammen auf eine Tagesleistung von 14,000 Cubikmeter berechnet, während die im nächsten Winter zu erwartende Maximalproduction eines Tages auf mehr als das Doppelte anzunehmen ist. Die Disposition des neuen Erhaufstors, welche eine Verlegung der beiden Dampfkessel nothwendig und damit das jetzige helle Kesselhaus für ein Erhaufstor- und Maschinenhaus freimacht, ist durch die Lage der vorhandenen Dampfmaschinen bedingt, durch welche die jetzigen Erhaufstoren getrieben werden, und welche auch für den neuen Erhaufstor nutzbar gemacht werden muß. Dessenungeachtet ist die Anlage einer in diesem neuen Erhaufstorlokal selbst aufzustellenden Duplicatmaschine dringend zu empfehlen, da die alte im nächsten Herbst 15 Jahre in permanentem Tag- und Nachtbetriebe läuft, und der Gasfabrikationsbetrieb in seinem jetzigen Umfange auch die kürzesten Unterbrechungen der Erhaufstearbeit nicht mehr ohne empfindlichste Störungen erträgt, zu deren Abwendung sich die als Reserve vorhandene Gaskraftmaschine doch nicht als ausreichend und zuverlässig genug erwiesen hat.

d. Anlage von vier neuen Reinigern. Die Nothwendigkeit dieser Anlage ist schon vor Jahren erkannt, die Ausführung aber wegen ihres untrennbaren Zusammenhanges mit dem erst durch die neueste Gestaltung der Dinge geklärten Entwicklungsplane der ganzen Gasanstalt so lange verzögert, daß in der That

der alleräußerste Moment nunmehr erreicht ist. Da nach einem in neuester Zeit immer mehr erkannten Gesetze eine vollständige Reinigung des Gases durch irgend welchen chemischen Proceß mit Sicherheit und in vortheilhaftester Weise stets nur bei großen Querschnitten der Apparate erreicht wird, so ist für die projectirten vier gußeisernen Reiniger das größte Maaß angenommen, welches die räumlichen Verhältnisse des gegebenen Locals gestatten, nämlich eine innere Länge von $5,25^m$ bei einer inneren Breite von $4,05^m$. Für die Hebung der schweren aus Blech zusammenzunietenden und durch ein eisernes Rahmenwerk gehörig zu versteifenden Deckel, welche jeder ca. 30 Centner wiegen werden, sind hydraulische Elevatoren in Aussicht genommen.

e. Umwandlung der jetzigen Fabrikmeisterwohnung in ein Stationsmesser- und Regulatorhaus und Ersatz des einen der beiden vorhandenen 12zölligen Regulatoren durch einen neuen 18zölligen. Die Verlegung der Regulatoren und des größten der drei vorhandenen Stationsmesser ist durch die Anlage der vier neuen Reiniger bedingt, um die vier alten, zu deren Ersatz dieselben dienen, zunächst zur Verstärkung des andern Betriebssystems, später aber, wenn auch dieses Letztere eine Erneuerung erfährt, als Nachreiniger verwenden zu können. Indessen auch abgesehen hiervon würde sich die Umgestaltung und Verstärkung der Röhrenleitungen, welche für die Regulatoren selbst auf das Dringendste erforderlich ist, in dem jetzigen Locale nicht ausführen lassen, und nur durch Hinzuziehung der Wohnung des Fabrikmeisters kann diesem Zwecke entsprochen werden. Ein Ersatz für diese Letztere bietet sich am zweckmäßigsten in dem jetzigen Wohnhause des Inspectors, weil die günstige Lage desselben für die Beaufsichtigung des Betriebs wichtiger für den Fabrikmeister der Gasanstalt als für den Inspector der Gas- und Wasserleitungen ist. Außerdem ist dieses Haus bei solcher veränderten Verwendung geräumig genug, um durch Abtrennung zweier Localitäten einen geeigneten Ersatz für das ebenfalls verloren gehende jetzige Photometer- und Experimentirlokale zu gewähren zu können.

f. Verstärkung und Erweiterung der Röhrenleitungen, Schieber und Wechselventile für die Verbindung der sämtlichen vorbenannten Apparate, deren neue Theile auf dem Plane durch blaue Färbung von den grau gefärbten vorhandenen Leitungen und Apparaten unterschieden sind.

Blatt 9 zeigt einen Ausbau des Verwaltungsgebäudes, durch welchen die jetzigen Werkstättenräume zur Schaffung vermehrter Bürolokalitäten und zur Vergrößerung der jetzigen Wohnung des Plazaufsehers nutzbar gemacht werden, um aus letzterer, sobald dieselbe durch den auf Blatt 3 gezeigten Neubau verfügbar wird, einen Ersatz für das an den Fabrikmeister abzutretende jetzige Wohnhaus des Inspectors zu schaffen. Durch diesen Ausbau werden ausreichende Lokalitäten für die Zwecke der Verwaltung gewonnen, deren Mangel sich, seitdem der Geschäftsbetrieb eine so bedeutende Erweiterung erfahren hat, zum Nachtheile desselben sehr fühlbar macht, nämlich ein technisches Bürozimmer und ein unmittelbar mit demselben verbundenes Arbeitszimmer des Directors, ferner ein Zahlzimmer für die Auslohnungen der Arbeiter mit besonderem, vom Zugange des Publikums getrennten Vorplaze, dann ein Aufenthaltslokal für die Rohrmeister, und endlich ein mit den übrigen Verwaltungslokalitäten zusammenhängendes Betriebsbureau für die Schreibereien des Inspectors und des Fabrikmeisters. Außerdem ist ein directer Treppenaufgang von der Straße zum Hauptbureau vorgesehen, durch welchen, bei Verlegung der Einfahrt nach der Straße am Terpentinelager, die für die Ueberwachung des Plazes höchst wünschenswerthe gänzliche Schließung des jetzigen Zugangs an dem zwischen Bahnhof und Gasanstalt belegenen Wege ermöglicht wird.

Die letzte der auf der Gasanstalt projectirten Anlagen ist die bereits im vorigen Jahre im Princip beschlossene, in der Ausführung aber zurückgestellte Einrichtung vollständiger Condensations- und Reinigungsapparate nebst Productionsmesser für zwei von den übrigen Defen abzutrennende Versuchsofen. Die Wichtigkeit einer solchen Versuchsanstalt, um bei dem hiesigen complicirten Mischgasbetriebe den Werth der verschiedenen Kohlenarten nicht durch Versuche im Laboratorium, welche für die Praxis von geringem Werthe sind, sondern direct unter den Bedingungen des großen Betriebs festzustellen, ist f. Z. ausführlich

erörtert worden und liegt auf der Hand. Abweichend von dem früheren Plane ist diese Anlage jetzt in dem Winkel projectirt, in welchem die Retortenhäuser I. und II. zusammen stoßen, wie auf Blatt 5 ersichtlich ist.

Zu diesen Anlagen für die Gasanstalt selbst kommen endlich noch die Erweiterungen des städtischen Röhrennetzes mit den erforderlichen neuen Laternen.

II. Kosten der Anlagen.

Dieselben betragen nach einem speciellen Anschlage, dessen Veröffentlichung sich nicht empfehlen dürfte, M. 326,800.

III. Ausführung.

Nach Bewilligung der Kosten müssen ungefäumt alle diejenigen Bauten und Anlagen in Angriff genommen bzw. durch die erforderlichen Bestellungen vorbereitet werden, welche mit der Umgestaltung der Betriebsleitungen und Apparate zusammenhängen, da diese letzteren umfangreichen Arbeiten eine Unterbrechung des Betriebs nothwendig machen und daher spätestens bis Juli soweit gefördert sein müssen, um das noch fehlende ohne weitere Störungen hinzufügen zu können.

Zu den Bauten und Arbeiten, durch deren vorgängige Vollendung die rechtzeitige Herstellung dieser Betriebseinrichtungen bedingt ist, gehören in erster Linie das Wohnhaus für den Plazaufseher, die Verlegung der Dampfessel, das neue Werkstattegebäude und der Ausbau des Verwaltungsgebäudes, welche unverzüglich, die drei ersteren gleichzeitig und der vierte unmittelbar nach Vollendung des ersten, in Angriff genommen werden müssen. Auch das neue Retortenhaus und die Einrichtung der Versuchstation erfordern unverzüglichen Beginn; ersteres, weil zu seiner rechtzeitigen Vollendung eine volle Bauzeit gehört, letztere, weil es höchst wünschenswerth erscheint, die definitive Constructionswahl verschiedener Apparate (Scrubber und Erhaustor) von einer vorgängigen practischen Erprobung einer in ihrer mechanischen Wirkung bereits völlig bewährten und nur hinsichtlich ihres Verhaltens zu den chemischen Reinigungsprocessen noch einiger Aufklärung bedürftigen Neuerung abhängig zu machen, nämlich des direct wirkenden (sogenannten Körting'schen) „Dampfstrahl Erhaustors.“ Einige Monate practischer Arbeit mit diesem Apparate in der Versuchstation werden hinreichen zur Entscheidung, ob die Verwendung desselben im Großen für die hiesigen Betriebsverhältnisse geeignet ist, und wird es sich empfehlen, die betreffenden Bestellungen bis dahin auszusetzen. Sind die Ergebnisse günstig, so werden die Kosten sich wesentlich niedriger stellen, als veranschlagt, da nicht allein der neue Erhaustor an und für sich billiger ist, als die bisherigen Constructionen, sondern auch die Duplicatdampfmaschine in diesem Falle überflüssig wird.

Unteranlage 2.

Bericht des Directors, betr. Wasserwerke.

I. Beschreibung der Anlagen. 1. Zwei neue Filter. Erfahrungsmäßig ist zur Filtration von Flußwasser, welches zu gewissen Zeiten eine starke Trübung erleidet, eine Filterfläche von etwa $0,35 \text{ } \square^m$ für jeden Cubikmeter der 24stündigen Wasserlieferung erforderlich.

Die gesammte Wasserlieferung des laufenden Jahres ist veranschlagt auf 2 Millionen Cubikmeter, und wenn dieser Anschlag auch, namentlich bei einem etwaigen feuchten Sommer, vielleicht noch nicht erreicht werden mag, so wird dies doch nach aller Wahrscheinlichkeit spätestens im nächsten Jahre der Fall sein.

Da nun erfahrungsmäßig in unserem Klima die 24stündige Maximallieferung in einem heißen Sommer $\frac{1}{2}$ Procent der Jahreslieferung beträgt, so ist auf ein Quantum von 10,000 Cubikmeter zu rechnen, welches im Sommer dieses oder spätestens des nächsten Jahres in 24 Stunden muß filtrirt werden können. Hierzu ist also eine Filterfläche von $3500 \text{ } \square^m$ erforderlich, während die Fläche der vorhandenen Filter $3 \times 680 = 2040 \text{ } \square^m$ beträgt. Es fehlt also, um dem Bedürfnisse der nächsten Jahre mit Sicherheit gewachsen zu sein, eine Filterfläche von mindestens $1460 \text{ } \square^m$; da man aber einen der vorhandenen Filter der

abwechselnden Reinigung wegen als außer Betrieb anzunehmen hat, so steigert sich das Erforderniß noch um 680 $\square^m$. und ist daher auf 2140 $\square^m$. anzunehmen.

Demgemäß sind, wie aus dem angelegten Plane (Blatt 10) ersichtlich, zwei Filtrirbassins projectirt, welche jedes eine Sandfläche von 1159,6 $\square^m$. ($44,348^m \times 26,148^m$), zusammen also von ca. 2320 $\square^m$. bieten. Die gewählte Construction derselben ist eine vielfach erprobte; die geneigten Seitenmauern sowie der gemauerte Boden jedes Bassins sind ganz und gar in einer starken Unterlage bezw. Umhüllung von Thonschlag eingebettet, durch welche selbst bei etwaigen Rissen des Mauerwerks die Wasserdichtigkeit der Behälter bewahrt wird. Die Anwendung einer solchen Lehmumhüllung setzt voraus, daß ein dazu geeignetes Material in nicht allzugroßer Entfernung zu erreichen ist, wie denn ein solches sich hier im Grunde des Bauplatzes selbst und dicht daneben auf dem dem Staate gehörigem Terrain des Werders vorfindet; um seinem Zwecke zu entsprechen, erfordert das Material aber eine sachgemäße und höchst sorgfältige Behandlung. Die inneren Flächen der Umfassungsmauern müssen in ihrem oberem Theile, soweit sie den wechselnden Wasserständen ausgesetzt sind, also von der Sandfläche aufwärts, der Einwirkung des Frostes wegen mit hartgebrannten Klinkerziegeln verblendet werden.

Zur Ersparung von Kosten ist die höchste Wasserlinie der projectirten Filter nur 0,30 m . unter Terrain angenommen, so daß der Boden derselben ca. 0,05 m . höher liegen wird, als der der vorhandenen. Die 4 m . breite Schüttung von geschlemmtem Sande, auf welcher die Umfangsmauern fundirt werden und welche bis auf den gewachsenen Sand hinabgehen muß, wird dem entsprechend höher, die Mauerhöhe aber um ebensoviel geringer. Zur Verbindung der Filter mit dem Reinwasserbehälter, in welchem die höchste Wasserlinie ca. 1 1/2 m . tiefer liegt, als in jenen, ist ein wasserdichter Brunnen eingeschaltet, in welchen das filtrirte Wasser durch ein in der Höhe der Sandschicht mündendes Standrohr eintritt, um nach dem Reinwasserbehälter durch ein offenes Rohr, welches etwas tiefer als die höchste Wasserlinie desselben liegt, abzulaufen, während der Brunnen mit einem im Niveau dieser Linie liegenden Sicherheits-Überlaufe versehen wird.

2. Erweiterung des städtischen Röhrennetzes nebst Zubehör. Dieselbe ist auf eine Gesamtlänge von mehr als 11,000 m . veranschlagt, darunter über 1000 m . Leitungen von 12zölliger Weite im Anschlusse an die Kaiserbrücke, welche zur Versorgung des demnächst dem Zollgebiete angehörenden Stadttheils dienen werden. Außer den an den Leitungen neuer Straßen in den normalen Zwischenräumen anzubringenden Hydranten und öffentlichen Brunnen ist von letzteren, in Ausführung eines früheren Beschlusses, eine noch rückständige Anzahl in den schon früher mit Röhren belegten Straßen zu setzen, was bisher durch die fortgesetzten Versuche, durch eine verbesserte Construction einigen Mängeln der Brunnen abzu- helfen, verzögert worden ist.

3. Außerdem werden verschiedene kleine Bervollständigungen der Stammanlage der Wasserwerke erforderlich werden, von welchen ich zunächst nur eine Wasserhebevorrichtung für die Filter, um zur Reinigung derselben die Trockenlegung der undurchlässigen Sandschicht zu beschleunigen, namhaft mache, und über welche ich mir weitere Vorlagen vorbehalte.

II. Kosten der Anlagen. Dieselben betragen nach einem zur Veröffentlichung nicht geeigneten speciellen Anschläge M. 232,000.

III. Ausführung. Die Ausführung der beiden Filter wird eine Bauzeit von mindestens 4 bis 5 Monaten erfordern. Es werden daher nach erfolgter Bewilligung ungesäumt alle Vorbereitungen zu treffen sein, um den Bau, wenn derselbe der diesjährigen Periode des stärksten Consums noch zu Gute kommen soll, baldmöglichst in Angriff zu nehmen.