Mittheilung des Senats an die Bürgerschaft

vom 26. Juni 1863.

1. Strafproceßordnung.

Durch den Beschluß der Bürgerschaft vom 17. Juni ist nunmehr der in Anl. II. dem Deputationsbericht vom 20. März d. J. beigelegte Entwurf einer Strafproceßordnung mit den in der Mittheilung des Senats vom 29. Mai d. J. näher bezeichneten Abänderungen als genehmigt zu betrachten und wird der Senat, sobald über den Cassationshof das Erforderliche festgestellt sein wird, für die Publication Sorge tragen. Nach Feststellung des Gehalts des Staatsanwalts und nachdem auch mit der Anstellung eines mit der Protocollführung zu beauftragenden dritten Beamten für Bremerhaven die Bürgerschaft sich einverstanden erklärt hat, wird auch mit Besetzung dieser Stellen voran zu gehen sein. Was endlich die »Bestimmungen« über die Competenz des Oberappellationsgerichts angeht, so wird der Senat die Zustimmung der übrigen Städte ohne Verzug zu veranlassen bemüht sein und auf die Anstellung der Staatsanwaltsgehülfen sowie eventuell auf die interimistische Bestellung des Obergerichts zum Cassationshofe demnächst zurückkommen.

2 Ausbau des Kohlenmagazins der Gasanstalt.

3. Holzankauf für die Schleusenthore in Bremerhaven und Anschaffung von Screw-moorings

4. Verkauf eines Schiffsbauplatzes in Bremerhaven.

5. Anlegeplatz für Dampfschiffe am Molenkopf des neuen Vorhafens in Bremerhaven.

6. Allgemeine Wasserleitung.

Die fünf anliegenden, obige Gegenstände betreffenden Deputationsberichte theilt der Senat der Bürgerschaft zu ihrer Erklärung, unter Vorbehalt der seinigen, mit.

Anlage I
zur Mittheilung des Senats
vom 26. Juni 1863.

Bericht

der Baudeputation über den Ausbau des Kohlenmagazins.

Bei Erledigung des ihr ertheilten Auftrags, das von der Gasdeputation vorgelegte Project eines Ausbaus des Kohlenmagazins einer Berathung zu unterziehen, ist die Baudeputation, da ihr weder über die Bedürfnißfrage noch über das Zutreffen der von competenter Seite ausgearbeiteten Voranschläge ein Urtheil zusteht, davon

ausgegangen, daß der Zweck dieses Auftrags dahin gehe, von einer dritten unbetheiligten Deputation ein Urtheil darüber zu vernehmen, ob die von der Gasdeputation projectirten Anlagen durch den vorgeschlagenen Bauplan auf die zweckmäßigste und billigste Weise zu erreichen sein dürften. Als Material zu dieser Beurtheilung liegen der Baudeputation nur die Berichte der Gasdeputation, der Bauriß und ein nach den verschiedenen Arbeiten specificirter Anschlag vor. Soweit sie daraus entnehmen kann, handelt es sich um Herstellung eines größeren Büreaus, verschiedener Arbeits- und Lagerräume und einer Wohnung für den Polier der Gasanstalt. Daß die ersteren beiden Zwecke durch den Ausbau des Kohlenmagazins in vorgeschlagener Weise zweckentsprechend erreicht werden dürften, ist der berichtenden Deputation unzweifelhaft. Nur hat sie dabei Bedenken, daß lediglich um dem Polier der Anstalt eine Wohnung zu verschaffen, durch den Aufbau eines Stockwerks auf einem Theil des Kohlenmagazins mit diesem Zwecke schwerlich im Verhältniß stehende Kosten veranlaßt und die untere Balkenlage dadurch zu sehr herabgedrückt werden. Würde man dagegen die Umfangsmauern und die vorhandene Balkenlage sammt dem Dache unberührt lassen, so erhielte das neue Büreau von 35′ Länge und 24′ Breite die für einen so großen Raum wünschenswerthe Höhe von 16 Fuß, während nach dem Project diese Höhe auf 12 Fuß herabgebracht werden soll. Man könnte dann sich darauf beschränken, den betreffenden Raum des Kohlenmagazins ohne Veränderung der wesentlichen Theile des Gebäudes inwendig auszubauen, was verhältnißmäßig geringe Kosten verursachen würde, während augenscheinlich durch Abnahme und Wiederaufsetzung des Dachs, Einlegung einer neuen und Veränderung der vorhandenen Balkenlage, Aufbau der Etage und Einbrechen der Fenster der bei weitem größte Theil der veranschlagten Bausumme erwächst, während dadurch nur die Wohnung für einen Polier gewonnen wird, welche augenscheinlich mit erheblich geringeren Kosten anderweitig hergestellt werden kann.

Diese Bedenken besserem Ermessen anheimgebend erscheint es der berichtenden Deputation gerathen, diese Angelegenheit nunmehr zur Ausführung des übrigens zweckmäßigen Baus an die Gasdeputation zurückzuverweisen, welche unter dem technischen Beirathe des Baudirectors Schröder am besten ermessen wird, ob und in welchem Maße der projectirte Bauplan den angedeuteten Modificationen zu unterziehen sei.

(gez.) **Lampe.** (gez.) **Buff.**

Anlage II
zur Mittheilung des Senats
vom 26. Juni 1863.

Bericht

der Deputation für die Häfen und Hafenanstalten, Holzankauf für Schleusenthore und Anschaffung von Screwmoorings betreffend.

Die Deputation ist beauftragt worden, über die in der Ueberschrift bemerkten beiden Gegenstände weiter zu berichten.

In Betreff der beantragten Anschaffung von Holz für neue Schleusenthore am alten Bassin ist zu bemerken, daß füglich nicht mit Gewißheit ermittelt werden kann, wie lange die alten Thore noch werden im Gebrauch bleiben können, es erscheint daher als eine wohlbegründete Vorsichtsmaßregel, zeitig dafür zu sorgen, daß rasch Ersatz geleistet werden könne, wenn einmal eins der Thore einbrechen sollte. Aus diesem Grunde beantragte die Deputation die Ermächtigung, das dazu nöthige Holz schon jetzt anzukaufen. Es ist nun gewünscht worden, daß eine Berathung darüber stattfinde, ob an Stelle der hölzernen Thore eiserne zur Anwendung kommen könnten. Der Baurath van Ronzelen ist daher beauftragt worden, über diese Frage zu berichten und verfehlt die Deputation nicht, den Bericht desselben in der

Anlage vorzulegen. Aus demselben erhellt, daß die Construction der hölzernen Schleuse die Anwendung eiserner Thore nicht gestattet, so sehr dieselben unter anderen Umständen auch den Vorzug verdienen würden. Die Deputation kann, nach den erhaltenen Erläuterungen nicht umhin, sich der Ansicht des Baurats anzuschließen und zu empfehlen, bei der Schleuse des alten Bassins die Holzconstruction beizubehalten. Soll dieses aber geschehen, so erscheint es zweckmäßig, für die Anschaffung des Holzes rechtzeitig zu sorgen, und würde, da die Jahreszeit für den Ankauf schon etwas vorgerückt ist, es sich empfehlen, nach der Anheimgabe des Baurats, das Holz im nächsten Winter zu contrahiren, so daß es erst zu Anfang des nächsten Jahres geliefert wird, und auch dann erst bezahlt zu werden braucht. Die Deputation beantragt daher, sie zu ermächtigen, das nöthige Holz für die Außenfluththore und für die Ebbethore, im Betrage von Thlr. 9000 im Spätjahre zu contrahiren, dergestalt, daß erst 1864 der Posten zur Verausgabung kommen wird.

Hinsichtlich der Frage, ob die Anschaffung der Screwmoorings noch ausgesetzt werden kann, haben die beiden Hafenmeister, wie folgt, berichtet:

»Bei der augenblicklichen flauen Schifffahrt ist zwar die sofortige Anschaffung der beiden Moorings im neuen Hafen nicht nothwendig, um so weniger, da nicht einmal alle Landplätze von Schiffen besetzt sind, anderntheils ließen sich die Moorings aber jetzt, weil nur so wenig Schiffe im Hafen liegen, am ungestörtesten legen.«

Die Hafenmeister fügen dann noch über die Benutzung der Moorings hinzu:

»Bei Anfüllung des Hafens ist es möglich, daß die an den Moorings befestigten Schiffe ungehindert löschen und laden können, indem diese Schiffe, wenn sie mit dem vordern Theil am Lande und mit dem hintern Theil an den Moorings befestigt liegen eine freie Seite zum Löschen oder Laden haben, wohingegen die Schiffe, wenn sie neben einander liegen, zumal bei stürmischem Wetter, weder laden noch löschen können. Die Anschaffung der Moorings ist daher, wenn auch nicht geradezu nothwendig, doch jedenfalls sehr zweckmäßig und wünschenswerth.«

Diesemnach glaubt die Deputation, daß die Anschaffung der Screwmoorings für das gegenwärtige Jahr, zumal solches gewünscht worden ist, unbedenklich ausgesetzt werden könne und wird sie sich erlauben, demnächst auf den Gegenstand zurückzukommen.

Bremen, den 15. Juni 1863.

Die Deputation für die Häfen und Hafenanstalten.

(gez.) **Duckwitz.** (gez.) **J. G. Höpken.**

Unter-Anlage
zur Anlage II der Mittheilung des Senats vom 26. Juni 1863.

Bericht

des Baurats van Ronzelen, Erneuerung von Schleusenthoren für die alte Schleuse betreffend.

Die Deputation wünscht von mir darüber einen Bericht:

„ob die für neue Schleusenthore veranschlagte Ausgabe von 4000 und 5000 Thaler für dieses Jahr unabweislich nothwendig sei, und ob, wenn dieses der Fall, nicht eiserne Thore vor den hölzernen den Vorzug verdienen würden."

Was die Anwendung eiserner Schleusenthore anbetrifft, so haben sich dieselben bei unserer neuen Schleuse trefflich bewährt, und sind dieselben in künftigen Fällen um so mehr zu empfehlen als die bei der Blechconstruction gemachten bedeutenden Fortschritte entschieden dazu auffordern.

Bei unserer alten Schleuse liegt die Sache indeß so, daß eiserne Thore daselbst eine Anwendung nicht finden können. Die Construction eiserner Thore erfordert mehr Raum in der Breite, und dieser ist eben nicht vorhanden, weil die Nischen, in welche die Thore im geöffneten Zustande zurückschlagen, für die nur etwa 15 Zoll starken hölzernen Thore berechnet sind, für die eisernen Thore also nicht Tiefe genug haben und an ein Vertiefen derselben nicht gedacht werden kann.

In Anbetracht des Umstandes, daß die Jahreszeit bereits ziemlich weit vorgeschritten ist, und daß nach verfassungsmäßiger Genehmigung und Contrahirung der Hölzer, dieselben doch erst gegen Ende des Jahres werden angeliefert werden können, so daß eine Bearbeitung derselben in eine sehr ungünstige Jahreszeit fallen würde, so wird es sich empfehlen, das in Rede stehende Holz für dieses Jahr nicht mehr anzukaufen. Dagegen aber ist es dringend nothwendig, schon jetzt die Genehmigung dazu aussprechen zu lassen, daß fragliches Holz im Laufe des kommenden Winters contrahirt werde, wodurch dann dasselbe erst im nächsten Jahre zu bezahlen ist. Wir erreichen dadurch den Vortheil, daß wir im Stande sind, nur im Winter gefälltes Holz mit Sicherheit zu erstehen und es ist bekannt, daß dies das im Sommer geschlagene um ein Bedeutendes überdauert. Im Laufe des nächsten Sommers kann dasselbe in die erforderliche Form geschnitten werden und lufttrocken das Jahr überstehen. Die Thüren können dann nach Beobachtung aller Erfordernisse, als z. B. kyanisiren 2c. im Jahre 1865 angefertigt werden. Es ist zu hoffen, daß die entstandene Verzögerung uns keine nachtheilige Folgen bringen werde.

Bremerhaven, den 8. Juni 1863.

(gez.) **J. J. van Ronzelen.**

Anlage III
zur Mittheilung des Senats
vom 26. Juni 1863.

Bericht

der Deputation der Häfen und Hafenanstalten, den Verkauf eines Schiffsbauplatzes betreffend.

Der Schiffsbaumeister Johann Carl Tecklenborg zu Bremerhaven hat schon seit langen Jahren einen Schiffsbauplatz an der Geeste in Miethe, welcher zwischen dem, dem Schiffsbaumeister H. F. Ulrichs eigenthümlich gehörenden und dem an Rickmers vermietheten Platze belegen ist und eine Größe von 79,300 □-Fuß hat. Er wünscht nun diesen Platz zu dem, den Schiffsbaumeistern Lange und Wenke bewilligten Preise von 12 Groten Gold den □-Fuß und zu den Bedingungen käuflich zu erwerben, welche bei sämmtlichen Schiffswerften an der Geeste den Käufern gestellt sind. Diese Bedingungen sind — vorbehältlich näherer Formulirung und angemessener Modificirung nach den jedesmaligen Umständen — in Gemäßheit der früheren Berichte der Deputation vom 29. December 1855 (Verhandlungen von 1856 pag. 6), vom 20. Mai 1856 (Verhandlungen von 1856 pag. 199) und vom 13. Mai 1862 (Verhandlungen von 1862 pag. 279) die folgenden:

1) das Grundstück darf nur als Schiffswerfte benutzt und niemals parcellirt werden;
2) der Erwerber hat nach Anweisung der competenten Bremischen Behörde das Ufer der Geeste zu befestigen, auch an ihm ohne höhere Genehmignng keinerlei Uferwerke und Anlagen vorzunehmen, und muß, wenn dort öffentliche Anlagen staatsseitig gemacht werden, sich dieselben gefallen lassen, jedoch dürfen sie dem Schiffsbaubetriebe nicht hinderlich sein;
3) im Falle der Staat das Grundstück zu Staatszwecken künftig wiederum bedürfen und zu diesem Behufe eine Expropriation beschließen sollte, ist der Erwerber verpflichtet, ihm das gekaufte Grundstück und zwar dergestalt zurückzuverkaufen, daß

a. als Kaufpreis für das Areal der Betrag des Kaufgeldes, welchen der Erwerber dem Staat dafür bezahlt hat, und
b. als Kaufpreis für die dann auf der Schiffswerfte befindlichen Bauanlagen nur der Betrag des Werths gezahlt werde, welchen dieselben nach Schätzung von Sachverständigen haben, so daß also nur der wirkliche Werth derselben, nicht aber andere Nachtheile, zu berücksichtigen sind.

4) Der Erwerber ist zur Anlage und Unterhaltung eines Trottoirs und der Hälfte der Straße auf dem Deiche, so wie eventuell zum Ersatze der für diese Anlage bereits verausgabten Kosten, zu Hülfsleistungen bei Brandfällen u. s. w. verpflichtet.

Der Schiffsbaumeister Tecklenborg hat sich nun diesen Bedingungen unterworfen; nur wird ihm nicht, wie es bei H. F. Ulrichs geschehen ist, die Verpflichtung auferlegt werden können, einen Drydock zu errichten, da sich dazu die Lage des Platzes nicht eignet.

Die Deputation hält den Preis für angemessen, bei dessen Berechnung sie aber nach ihrem billigen Ermessen den Flächeninhalt näher zu bestimmen hat. Sie kann es nur empfehlen, daß in Gemäßheit der im Berichte vom 29. December 1855 ausgesprochenen Grundsätze auch bei diesem Schiffsbauplatze verfahren werde, und beantragt daher,

sie zu ermächtigen, den gedachten Schiffszimmerplatz zum, bei der förderfamst zu bewirkenden Lassung zu zahlenden Preise von 12 Groten Gold für den □-Fuß und zu den, bei dem Verkaufe von F. W. Wenke festgestellten aber für die vorliegenden Verhältnisse näher zu präcisirenden und allen sonst nach Lage der Sache erforderlichen Bedingungen zu verkaufen und mit der ferneren Ordnung der Sache die berichtende Deputation zu beauftragen.

Bremen, den 24. Juni 1863.

Die Deputation für die Häfen und Hafenanstalten.

(gez.) **Duckwitz.** (gez.) **J. G. Höpken.**

Anlage IV
zur Mittheilung des Senats vom 26. Juni 1863.

Bericht

der Deputation für die Häfen und Hafenanstalten, den Anlegeplatz der auf England fahrenden Dampfschiffe am Molenkopf des neuen Vorhafens zu Bremerhaven betreffend.

Die im vorigen Jahre versuchsweise gemachte Anlage am Molenkopf des neuen Vorhafens zu Bremerhaven zum Anlegen der auf England fahrenden Dampfschiffe des Lloyd, bestehend aus zwei leichten Duc d'Alben und einer Verbindungsbrücke mit dem Molenkopfe hatte sich während des letzten Winters dem Anscheine nach sehr gut gehalten, und im übrigen sich auch als sehr nützlich bewährt. Die Deputation beantragte daher in ihrem Berichte zum Budget vom 16. Febr. d. J. den Ueberschuß der Schutzvorrichtung des Molenkopfs von 537 Thlr. 68 Groten verwenden zu dürfen, um die nur für einen temporären Zweck und versuchsweise gemachte vorerwähnte Anlage durch 4 Stück sehr starke 60 Fuß lange und 2 Fuß dicke Pfähle zu verstärken, und dadurch aus einer temporären in eine bleibende Anlage umzugestalten.

Es hat sich jetzt ergeben, daß der eine alte Duc d'Albe, welcher am Kopf beschädigt war, und reparirt werden sollte, beim Losmachen der Kette und der Bolzen auseinander gefallen ist, indem sämmtliche Pfähle im Grunde abgebrochen waren. Ob dieses durch Anstoßen der Schiffe oder durch das Eis geschehen ist, läßt sich nicht wohl mehr ermitteln, es darf der Vorfall aber nicht Wunder nehmen, da, wie schon erwähnt, diese Anlage nur darauf berechnet war, zu ermitteln, ob dieselbe sich zum Anlegen der Dampfschiffe eigne, für welche zu jener Zeit sich eine starke Personenfrequenz mit London zeigte.

Der Baurath van Ronzelen beantragt nun die Anlage nicht durch 4 starke Pfähle, sondern durch 10 Pfähle von 60 Fuß Länge und 2 Fuß Dicke zu verstärken, und sie dadurch gegen Eisgang und Anstoßen zu sichern. Derselbe veranschlagt die Kosten zu 1050 Thalern, da aber bereits 537 Thaler 68 Grote dafür bewilligt sind, würden nur noch 512 Thaler 4 Grote nachzubewilligen sein, welches die Deputation zu beantragen sich gestattet, indem sie dafür hält, daß diese Anlage eine sehr nützliche ist, und füglich nicht mehr entbehrt werden kann.

Bremen, den 23. Juni 1863.

Die Deputation für die Häfen und Hafenanstalten

(gez.) **Duckwitz.** (gez.) **J. G. Höpken.**

Anlage V.
zur Mittheilung des Senats
vom 26. Juni 1863.

Bericht

der Deputation wegen Errichtung einer allgemeinen Wasserleitung.

Die projectirte Anlegung hydraulischer Krähne auf dem Weserbahnhofe und in dem an der Tiefer zu errichtenden Zollgebäude, gab im Jahre 1857 die Veranlassung, daß der berichtenden Deputation der Auftrag ertheilt wurde, über die Errichtung einer allgemeinen Wasserleitung zu berathen und zu berichten.

Im Anfange ihrer Berathungen beantwortete sich die Deputation zunächst die Frage, ob es zweckmäßig sei, eine solche Anlage Privatpersonen, wenn sich diese dazu erbieten sollten, zu überlassen, oder ob sie vom Staate auszuführen sei. Die Deputation war entschieden der Ansicht, daß eine solche Anlage auf öffentliche Kosten ausgeführt und im Betriebe erhalten werden müsse. Schon die Rücksicht werde von einer Ueberlassung der Anlage an Private abhalten müssen, daß ein Vertrag mit Privatpersonen, auch wenn dabei mit der größten Vorsicht verfahren würde, nicht die gehörige Sicherheit gewähren könnte, es würden die vom Staate bei einer Anlage beabsichtigten Zwecke erreicht werden. Auch würde bei den Bremischen Verhältnissen mit Privaten wahrscheinlich nur unter sehr ungünstigen Bedingungen abzuschließen sein; es haben sich auch reelle Anerbietungen der Art nicht gezeigt.

Die Deputation wandte mit dem Ersuchen um technischen Rath sich darauf an den Ingenieur Lindley, welcher die Anlage der Wasserkunst in Hamburg geleitet hat, und erhielt von demselben nicht nur im Allgemeinen über den Nutzen, Ertrag und Betrieb der Hamburger und anderer bereits vollendeter Anstalten ausführliche Berichte, sondern auch über eine in Bremen zu errichtende allgemeine Wasserleitung ein detaillirtes Gutachten nebst Anschlag, in welchem unter der Voraussetzung, daß die Anlage oberhalb der Stadt am rechten Weserufer errichtet würde, die Kosten der Anlage für Altstadt, Neustadt und Vorstadt in ihrem damaligen Umfange auf 829,000 Thaler, und die Kosten des Betriebs, der Unterhaltung und Verzinsung derselben auf 57,000 Thaler berechnet sind. Er veranschlagte nämlich die ersteren Kosten nach den damaligen Preisen folgendermaßen:

I. für die Altstadt:		
Anlage nebst Röhrenwerk u. s. w.		℔ 398,000
dazu Grunderwerb der Anlage		= 22,000
		℔ 420,000
II. für die Neustadt	℔ 91,741	
für die Vorstädte	= 145,328	
sowie für die dann erforderliche Vergrößerung der Stammanlage, zweites Hochreservoir u. s. w.	= 172,500	
		= 409,569
		℔ 829,569

Die Kosten einer zunächst auf die Altstadt sich beschränkenden, indeß für Feuerlöschung auch auf die Hauptstraßen der Vorstadt sich ausdehnenden und zugleich als Stammanlage einer künftigen Erweiterung anzusehenden Wasserkunst wurden somit auf 420,000 Thaler geschätzt. Der Plan ging darauf hinaus, zunächst eine solche Wasseranstalt für die Altstadt zu einem täglichen Wasserbedarf von 12,000 Oxhoft zur Ausführung zu bringen und dann später dieselbe auf die ganze Stadt mit einem Wasserbedarf von circa 24,000 Oxhoft im Ganzen auszudehnen. Für die beschränktere Ausführung des Projects würde neben der Dampfmaschinenkraft ein Hochreservoir, für die vollständige Ausführung desselben aber wenigstens ein zweites Hochreservoir und eine doppelte Dampfkraft erforderlich sein. Die jährlichen Kosten werden nach diesem Plane für Zinsen und Amortisation à 5% auf 41,500 Thaler, für den Betrieb u. s. w. auf 16,000 Thaler, im Ganzen auf 57,500 Thaler berechnet.

Die Berichterstattung des Ingenieur Lindley ging dabei mit Rücksicht auf die damals vorgeschlagenen großartigen Anlagen von folgenden allgemeinen Voraussetzungen in Betreff des Umfangs, der Art und der Bedingungen der Versorgung der Stadt mit Wasser aus:

1) Die Anstalt muß darauf berechnet sein, der gegenwärtigen Bevölkerung eine reichliche Wasserversorgung zu bieten;
2) sie muß in demselben Bereiche angemessene Sicherung gegen Feuersbrünste gewähren;
3) sie muß mit Bedacht auf die voraussichtlichen Ausdehnungen des städtischen Anbaus und die eintretende Zunahme der Bevölkerung entworfen sein, und die Ausdehnung der Anlage in der Weise gestatten, daß schrittweise ein organisches Ganze hergestellt werde;
4) das zu liefernde Wasser muß, wenn irgend zu ermöglichen weich sein, weil für $^9/_{10}$ aller Arten der Verwendung solches vortheilhafter ist, als hartes, und letzteres, soweit es zum Trinken vorgezogen wird, in der erforderlichen kleinen Quantität durch anderweitige Mittel leicht herbeigeschafft werden kann.
5) Das Wasser muß in möglichst reinem Zustande dem Flusse entnommen und von den mechanisch beigemengten Stoffen gereinigt geliefert werden.
6) Es muß unter solchen Druck gesetzt werden, daß es jederzeit durch alle Stockwerke der Gebäude geliefert werden kann, so daß kein Theil der Bevölkerung von der Versorgung in der Wohnung ausgeschlossen zu werden braucht.
7) Der Druck des Wassers muß hinreichen, um dasselbe bei Feuersbrünsten in reichlichen Mengen in die Löschgeräthe leiten zu können, oder nach Umständen mittelst Schläuche direct auf das Feuer zu werfen.
8) Es muß beständig ein reichlicher Vorrath an Wasser zur Verfügung stehen, um die Ungleichheiten des häuslichen Verbrauchs auszugleichen, und für die Feuerlöschung eine genügende Wassermenge bereit zu halten.
9) Die Anlagen sind auf einen reichlichen Verbrauch zu berechnen, da erfahrungsmäßig mit der leichteren und bequemeren Erlangung, auch die Ansprüche an häusliche Reinlichkeit und damit der Wasserverbrauch bedeutend wachsen.

10) Das Wasser muß den Privaten zu möglichst niedrigen Preisen abgelassen werden, da die Vortheile, welche dem Gemeinwesen aus größerer Reinlichkeit und vermehrter Sicherheit gegen Feuersgefahr erwachsen, reichlichen Ersatz für die im Anfange mangelnde Verzinsung des Anlagecapitals bieten, wogegen theure Preise die Minderbegüterten von der Benutzung der Anstalt abhalten, also die gemeinnützigen Vortheile verlieren lassen.

11) Die Quantität der Versorgung der Haushaltungen darf nicht beschränkt werden, sondern unter gebührenden Vorkehrungen gegen Vergeudung ꝛc. des Wassers, die Entnehmung jeder für die Reinlichkeit benöthigten Menge gestattet sein.

12) Die Versorgung von Gewerben und Fabrikbetrieben muß möglichst erleichtert werden, um nicht allein diesen Arten der Verwendung des Wassers Eingang zu verschaffen, sondern auch den Gewerbfleiß zu heben und derartige Anlagen, welche meistentheils des Wassers halber an bestimmte Gegenden der Stadt gebunden sind, über die verschiedenen Straßen zu verbreiten, wodurch die Bevölkerung und die Hauseigner gleichmäßiger an den Vortheilen derartiger Anlagen Theil nehmen.

Es ließ sich nicht bezweifeln, daß bei Ausführung des Plans des Ingenieurs Lindley, nach welchem alle Gegenden der jetzigen Stadt und ihrer künftigen Erweiterung mit Hülfe von Filterbassins durch ein weit verzweigtes Röhrensystem mit reinem und weichem Wasser versorgt werden würden, eine vortreffliche allgemeine Wasserleitung zu Stande käme. Allein die große Summe, welche dafür veranschlagt wurde, mußte von vornherein der weiteren Verfolgung des Lindley'schen Plans hindernd in den Weg treten. Dabei konnte außerdem nicht übersehen werden, daß bei so großen Werken voraussichtlich Ueberschreitungen dieses Anschlags zu befürchten seien, da sie erfahrungsmäßig vorkommen und auch bei der Anlage der Wasserleitung in Hamburg in erheblicher Weise eingetreten sind. Bei der Veranschlagung war augenscheinlich das Anlageterrain am rechten Weserufer niedrig geschätzt. Es war auch auf eine Reihe von Straßen in der Vorstadt nicht gerechnet, deren Anlage schon damals in Aussicht stand und jetzt vollendet ist. Man konnte sich daher der Ueberzeugung nicht verschließen, das der Anschlag von 829,000 Thalern für die Bremischen Verhältnisse zu hoch sei und der wirkliche Kostenaufwand dem Anschlag erheblich überschreiten würde. Die Deputation hielt es daher für gerathen, sich umzusehen, ob nicht in anderer Weise dem ihr gewordenen Auftrage genügt werden könne.

Es konnten dabei als Muster die Wasserleitungen dienen, welche in jüngster Zeit in verschiedenen Städten, namentlich in und bei Magdeburg, nach einem anderen Systeme zur Anwendung gekommen sind. Es ergab sich, daß durch dieses System, welches auch schon bei Englischen Wasserleitungen Anwendung gefunden hat, und bei einer für Braunschweig projectirten Wasserleitung in Ausführung kommen wird, dieselben Zwecke mit viel geringeren Kosten erreicht werden. Die meisten Mitglieder der Deputation haben an Ort und Stelle die Wasserleitungen bei Magdeburg in Augenschein genommen. Der Wasserbaudirector Berg hat ebenfalls verschiedene Reisen zur Besichtigung solcher Anstalten gemacht. Das Ergebniß der Ueberlegung der Deputation ging daher dahin, daß es zweckmäßig sei, sich diesen Erfahrungen anzuschließen, und es wurde die Wasserbaudirection aufgefordert, sich unter Berücksichtigung derselben mit einer Revision des Projects zu beschäftigen. Die Wasserbaudirection hat sich darauf in dem anliegenden Berichte, Anl. 1, näher ausgesprochen, aus welchem folgende Gesichtspuncte hervorzuheben sind:

1) Für eine Reihe von Jahren wird es bei der jetzt vorhandenen städtischen Bevölkerung ausreichen, wenn die projectirte Wasserkunst täglich in runder Summe 150,000 Cubikfuß Wasser liefert. Schon jetzt wird aber das Röhrensystem so weit und stark angelegt werden müssen, daß es möglich sein wird, im Laufe der Zeit bis zum doppelten Quantum an Wasser zu liefern, während zur Zeit die Maschinen nur so stark construirt zu werden brauchen, daß sie für den angeführten nächsten Bedarf ausreichen.

2) Bei dem Röhrensysteme wird das sogenannte Veräftelungssystem angewendet, jedoch mit demselben das s. g. Circulirsystem insoweit verbunden, daß an geeigneten Puncten, ähnlich, wie es in Magdeburg mit Nutzen geschehen ist, Verbindungsröhren angebracht werden.
3) Es wird der Weg einer künstlichen Filtration des Wassers im Wesentlichen verlassen und die Filtration auf natürlichem Wege versucht, da die hiesigen Verhältnisse allen Umständen nach sich dazu eignen, und der Weg des natürlichen Filters nach den gemachten Erfahrungen alsdann am sichersten, besten und wohlfeilsten zum Ziele führt. Es wird dabei in Anl. 1 noch bevorwortet, einestheils, daß sich nach den auf dem zu wählenden Terrain anzustellenden Bohrungen ergeben werde, ob durch, mit grobem Kies auszufüllende Zuleitungsgräben die Filterkraft des natürlichen Terrains zu unterstützen sei, anderntheils, daß neben dem offen liegenden Sammelbassin ein überwölbtes und mit Erde zu bedeckendes Bassin zu bauen sei, in welches das bereits filtrirte Wasser rasch und leicht durch eine grobe Kiesschicht eintreten und dadurch von allen Pflanzentheilen rein und im Winter frostfrei sich erhalten könne.
4) Als Terrain wird ein Platz auf dem Stadtwerder dicht an der Stadt gewählt. Auf dem Risse Anl. 2, ist derselbe mit A bezeichnet. Das Terrain gehört dem Staate, liegt günstig, um von ihm aus ein geeignetes Röhrensystem nach allen Seiten hin zu verzweigen, und bietet für eine gute Filtration des Wassers auf natürlichem Wege eine genügende Gewähr. Als Maschinenkraft wird ferner
5) eine rotirende, nach Maßgabe des Wasserverbrauchs sich selbst regulirende Dampfmaschine gewählt, wie sie sich in Neustadt bei Magdeburg und bei andern Anlagen bewährt hat, wobei durch ein sogenanntes Standrohr, eventuell verbunden mit einem Steigrohre, dem Uebelstande abgeholfen werden soll, daß bei dem directen Hineinpumpen des Wassers in das Röhrensystem sich die Stöße der Pumpe in demselben weithin fortsetzen, dadurch die Wirksamkeit der Maschine behindern, die Röhrenverbindung lockern und den Wasserabfluß unregelmäßig machen. Die Maschine muß so stark und derartig mit Expansion versehen sein, daß sie das Wasserquantum erforderlichen Falls bis auf 120 Fuß Ausflußhöhe fördern kann. In gewöhnlichen Zeiten wird dann je nach dem Bedürfnisse der Regel nach und — wenige Stunden eines Zeittags ausgenommen — eine viel geringere Ausflußhöhe erforderlich sein.
6) Von Hochreservoirs wird vorläufig abgesehen.

Die Wasserbaudirection ist zwar nicht im Stande gewesen, für eine solche Anlage auch nur annähernd einen Kostenanschlag jetzt schon anzufügen, weil zunächst erforderlich sein wird, festzustellen, ob der in allgemeinen Umrissen in dem Vorstehenden, nach Maßgabe des Wasserbedarfs, des Röhrensystems, der Art der Filtration, des zu wählenden Terrains, der Constructionsart der Maschine und der Wirksamkeit der Maschinenkraft genügend dargelegte Plan Billigung findet, und erst dadurch die Prämissen einer Berechnung gegeben werden. Allein es erhellt aus der Natur der Sache, den Erfahrungen anderer Orte und den Aeußerungen der technischen Behörde, daß die Kosten dieses zweiten Plans die Hälfte des Betrags, zu welchem der erste Plan veranschlagt ist, selbst unter Berücksichtigung der jetzigen Ausdehnung der Vorstadt, gewiß nicht erreichen werden. Denn es fällt eine Reihe kostspieliger Bauten, namentlich die Errichtung von Hochreservoirs, künstlicher Filterbassins, kostspieliger Maschinen u. s. w. weg; die Anlage kann nahe bei der Stadt errichtet werden, und nimmt ein Terrain von geringerem Umfange in Anspruch. Ohne daß eine Sicherheit vorhanden ist, es werde im Allgemeinen der Plan eine Billigung finden, möchte auch der Wasserbaudirection eine so weitschichtige Arbeit kaum zuzumuthen sein.

Es fragt sich indeß, ob die Darlegung des Plans in Anl. 1 genügt, um schon jetzt im Allgemeinen eine Genehmigung desselben unter Vorbehalt definitiver Entschließung nach vorgelegten dedaillirten Plänen und Anschlägen zu ermöglichen.

Diese Frage muß bejaht werden. Der Plan stützt sich auf die neuesten Erfahrungen, welche bei bestehenden Wasserleitungen, namentlich bei der Magdeburger, bei Magdeburg-Neustädter und neueren Englischen Wasserleitungen gemacht sind. Die Wasserleitungen erfüllen ihren Zweck und haben denselben mit viel geringeren Kosten erreicht, als für den Lindley'schen Plan verwandt werden müssen. Auf dem Stadtwerder bietet sich ein Terrain dar, welches in allen wesentlichen Beziehungen dieselben Eigenschaften hat, die der Grund und Boden der Magdeburger Anlagen besitzt; ja das Terrain ist hinsichtlich der Lage an der großen und kleinen Weser in unmittelbarer Nähe der Stadt dem bebauten Theile der Vorstädte gegenüber in mancher Hinsicht noch vortheilhafter belegen, das Anlagecapital, welches für die ganze Stadt verwandt wird, steht zu der Anlage selbst, zu dem Ertrage, welchen sie erbringen wird, und zu ihrem Nutzen in keinem unangemessenen Verhältnisse. Endlich werden manche kostspielige Betriebseinrichtungen wegfallen können und die eigentlichen Betriebskosten nebst Zinsen kaum auf die Hälfte der oben angegebenen Summe sich schätzen, und selbst unter der Voraussetzung, daß öffentliche Anlagen auf den Straßen dem Anwohner einen unentgeltlichen Verbrauch des Wassers erleichtern, nach den Erfahrungen, welche andere Städte darbieten, durch die Beiträge von Privaten welche für ihre Privatanlagen die Wasserleitung benutzen, zu einem erheblichen Theile sich decken lassen. Es läßt sich daher von vornherein annehmen, daß der von der Wasserbaudirection angedeutete Plan nach dem Muster, welches in anderen Städten Beifall gefunden hat, am leichtesten ausführbar, und finanziell zu rechtfertigen sein wird.

Die Deputation ist daher der Ansicht, es sei zur Förderung der Angelegenheit erforderlich, sich zunächst im Allgemeinen über diese Grundzüge, hinsichtlich der Größe des täglichen Verbrauchs, der Art der Reinigung des Wassers, des Röhrensystems, des Locals und der Maschinenkraft zu verständigen. Ist ein Einverständniß darüber vorhanden, daß nach den in 1 bis 6 näher angegebenen Prämissen das Werk gefördert werden soll: so ist darnach im Einzelnen ein Plan nebst Kostenanschlag auszuarbeiten. Dieser Plan, an welchen sich auch fernere Verbesserungsvorschläge leicht anschließen, wird einer eingehenden Prüfung zu unterwerfen und über denselben und die Kosten, welche für die Ausführung desselben veranschlagt sind, unter Beifügung von Vorschlägen, wie die erforderlichen Geldmittel zu decken und die Verwaltung der Wasserkunst einzurichten sein wird, Bericht zu erstatten sein, welcher zur definitiven Genehmigung vorzulegen sein wird.

Der Antrag der Deputation geht daher dahin,

sich damit einverstanden zu erklären, daß von der Wasserbaudirection nach Maaßgabe der sub. 1 bis 6 hervorgehobenen, im Berichte Anl. 1, näher erläuterten Punkte der detaillirte Plan nebst Kostenanschlag für eine auf dem Stadtwerder zu errichtende Wasserkunst nebst Röhrensystem ausgearbeitet und alsdann der darüber weiter deputationsseitig abzustattende Bericht zur definitiven Genehmigung vorgelegt werde.

Bremen, Juni 1863.

(gez.) **H. A. Schumacher.** (gez.) **Chr. Arndt.**

Unter-Anlage I
zur Anlage V der Mittheilung des Senats vom 26. Juni 1863.

Bericht

des Baudirectors Berg, betreffend Feststellungen für die Projectirung der neuen Wasserversorgungs-Anstalt.

In ergebener Erledigung des verehrlichen Auftrages, betr. Berichterstattung über die Principien, nach welchen bei der Projectirung der Wasserversorgungsanstalt für die Stadt Bremen zu verfahren ist, erlaube ich mir die folgenden Auseinandersetzungen zu geben und die Genehmigung zu nachstehenden Vorschlägen zu erbitten.

Was zunächst die von der zu projectirenden Wasserkunst zu liefernde Wassermenge betrifft, so muß solche als Basis des Projects vorab festgestellt sein.

Nach dem dem Unterzeichneten vorliegenden statistischen Material und unter Berücksichtigung der hiesigen Verhältnisse läßt sich als bestimmt annehmen, daß bei der jetzt vorhandenen städtischen Bevölkerung von etwa 67,000 bis 70,000 Seelen für eine Reihe von Jahren vollkommen ausgereicht werden wird, wenn die zu projectirende Wasserkunst täglich 140,000 Cbfß. oder 2 Cbfß. pro Kopf der Bevölkerung zu liefern im Stande sein wird. Es würde dabei indessen darauf Rücksicht zu nehmen sein, daß die Einwohnerzahl sich allmählig vermehren und damit auch der Verbrauch des Wassers gesteigert werden wird. Diese Rücksichtnahme könnte sich vor der Hand nur auf das Röhrensystem selbst erstrecken, d. h. dasselbe würde so weit und stark anzunehmen sein, daß, unter Einführung einer größeren, zulässigen Geschwindigkeit des Wassers in den Röhren, der Durchmesser derselben um so viel weiter genommen wird, so daß im Laufe der Zeit das doppelte Quantum von Wasser geliefert werden kann, während augenblicklich eine Maschine nebst Reserve-Maschine genügen wird, welche täglich bis zu etwa 150,000 Cbfß. Wasser, auf die geforderte Höhe hebt, und damit höchst wahrscheinlich auf längere Zeit hinaus den Bedarf deckt.

Würde dieser Vorschlag Billigung finden, so erlaube ich mir demselben einen anderen auf das Röhrensystem bezüglichen hinzuzufügen. Bekanntlich befolgt man bei der Legung von Wasserröhren zwei Systeme, welche mit den Namen Circulir- und Veräftelungssystem bezeichnet werden können. Das erstere ist das vollkommere, das zweite das billigere. Um die Vortheile beider Systeme zu vereinigen, schlage ich vor, das Veräftelungssystem zu wählen, dasselbe aber nicht vollständig durchzuführen, sondern einzelne Verbindungsröhren an geeigneten Punkten anzubringen, ähnlich wie dieses mit Nutzen bei der neuen Wasserkunst in Magdeburg ausgeführt ist.

Das Circulirsystem bietet den Vortheil dar, daß durch dasselbe das Wasser überall in dem Röhrensysteme circulirt und daß an jedem beliebigen Punkte der Leitung das abfließende Wasser rasch ersetzt wird, selbst wenn der eine oder andere Hauptstrang zeitweilig abgesperrt sein sollte. Das Veräftelungssystem, welches nur einzelne, unter sich nicht verbundene Hauptröhrenstränge abschickt, ist, wie oben bereits angeführt und wie das auf der Hand liegt, billiger und bietet außerdem den Vortheil, daß der sich in dem Röhrensysteme mit der Zeit ablagernde Schmutz an den auslaufenden Enden leichter entfernt werden kann und daß eine Concentration des Wassers durch Absperrung einzelner Aeste erleichtert wird, was indessen auch bei dem Circulirsysteme, wenn auch nicht in so wirksamer Weise erreicht werden kann.

Der Nachtheil des Veräftelungssystemes besteht darin, daß unter Umständen den an den Enden des Röhrensystems belegenen Interressenten das Wasser spärlich zufließt, ja auch wohl zeitweilig ganz entzogen wird, sobald weiter nach der Maschine zu viel Wasser (z. B. bei einer Feuersbrunst ꝛc.) verbraucht wird. Auch wird den am Ende eines Röhrenstranges belegenen Consumenten dann das Wasser entzogen, wenn an dem Rohrsysteme, weiter nach der Maschine zu, eine Reparatur vorgenommen werden muß. Aus diesen Angaben ist zu ermessen, daß, wenn das Veräftelungssystem auch wesentlich billiger in der Anlage sein wird, einzelne Verbindungsstränge zwischen dem Hauptrohrsysteme wünschenswerth erscheinen müssen. Letztere können mit Schieberventilen zum Abstellen eingerichtet werden, wodurch es in die Hand der Verwaltung gelegt wird, das Wasser mehr auf einen Punkt zu concentriren, oder aber dasselbe nach allen Richtungen hin zu vertheilen.

Was sodann den Platz betrifft, auf welchem die Pumpenanlage, die Bassins u. s. w. erbaut werden können, so schlage ich dazu den städtischen Werder vor, auf welchem der mit A in Anlage 2 bezeichnete Platz, nicht weit vom Werderthor und der kleinen Weser, sehr günstig belegen ist. Dieser Platz kann bei eintretenden Hochwassern und Eisgängen ohne große Kosten erreichbar gemacht werden und ist den Gefahren derselben wenig ausgesetzt. Außerdem bietet er den Vortheil dar, daß eine Filtration des Weserwassers von beiden Seiten aus, von der großen und kleinen Weser, stattfinden, daß sich also das Filterbassin rasch und sicher füllen wird. Die kleine Weser welche dem Punkte A gegenüber eine große Tiefe hat, wird trotz des höheren Wasserstandes der großen Weser höchst wahrscheinlich wesentlich zur raschen Füllung der Filter beitragen.

Die Filtration des zu liefernden Wassers wird, den über diesen Gegenstand in den letzten Jahren gemachten Erfahrungen nach, am besten, sichersten und billigsten überall da auf natürlichem Wege erreicht, wo die Einführung einer solchen möglich gemacht werden kann. Da nun die hiesigen Verhältnisse für die Einführung einer solchen Filtration des Wassers auf natürlichem Wege wahrscheinlich geeignet sind, so dürfte sich die Wahl eines solchen Verfahrens besonders empfehlen. Ob es indessen erforderlich sein wird, von dem Ufer der Weser aus nach dem Filterbassin die natürliche Filtration durch Anlage von Gräben, welche mit grobem Kies ausgefüllt werden, Filtertunneln oder sonst wie zu unterstützen, wie dieses z. B. in Magdeburg und theilweise in Frankreich und England geschehen ist, oder ob man, ähnlich wie jetzt in Magdeburg, wo der Filtertunnel nicht benutzt wird, mit der Filterkraft des natürlichen Terrains ausreichen kann, das dürfte erst durch vorzunehmende Bohrungen zu ermitteln sein, event. wird sich das bei der Grabung des Bassins selbst mit ziemlicher Sicherheit herausstellen.

Ich ersuche daher mich zu autorisiren, die erforderlichen Bohrungen zur Untersuchung des Untergrundes, behufs dessen Durchlässigkeit, vornehmen zu lassen.

Da es sich ferner erfahrungsmäßig herausgestellt hat, daß selbst das auf natürlichem Wege filtrirte Wasser in den Sommermonaten nicht vom Algenwuchse rein zu halten ist, und daß durch das Einführen dieser Algen in das Röhrensystem viele Unzuträglichkeiten herbeigeführt werden, so erlaube ich mir vorzuschlagen, neben dem Sammelbassin, in welchem sich das filtrirte Wasser unter freiem Himmel befindet, ein kleineres überwölbtes und mit Erde hinlänglich überdecktes Bassin zu erbauen. In diesem Bassin, dem Licht und Luft entzogen wird, und in welches das filtrirte Wasser sehr rasch und leicht durch eine grobe Kiesschicht eintreten kann, hält sich das Wasser von allen Pflanzentheilen durchaus rein und kann auch im Winter frostfrei erhalten werden. Ein derartiges Bassin braucht nur mäßige Dimensionen zu haben und verhältnißmäßig geringe Kosten zu verursachen, während der Vortheil desselben erfahrungsmäßig ein großer ist.

Schließlich schlage ich vor für den Betrieb der Pumpen 2c. eine liegende rotirende, sich selbst nach dem Abflusse (Verbrauche) des Wassers regulirende Dampfmaschine mit erforderlicher Expansion zu wählen, ähnlich wie solche in Neustadt bei Magdeburg, und auf einigen neueren englischen Wasserwerken angewandt worden sind. Diese Maschine pumpt das Wasser direct in das Röhrensystem, wobei die Regulirung in der Weise stattfindet, daß dieselbe bei geringem Abflusse des Wassers aus dem Röhrensysteme einen langsameren, bei rascherem Abflusse einen rascheren Gang annimmt, während sie, sobald das Röhrensystem ganz gefüllt ist, das bei einem äußerst langsamen Gange geförderte Wasser durch Oeffnung eines Ventiles in den Pumpenschacht zurückfließen läßt, event. von selbst zum Stillstande gelangt. Die Maschine soll so construirt werden, daß sie daß erforderliche Wasserquantum erforderlichen Falls auch bis auf 120 Fuß Ausflußhöhe fördert, während sie für den gewöhnlichen Betrieb auch mit niedrigeren Druckhöhen mit Vortheil arbeiten kann.

Nimmt man an, daß der höchste bebaute Punkt der Stadt etwa auf 40 Fuß über Null liegt, so ergiebt sich daraus, daß eine geringere Ausflußhöhe des geförderten Wassers als 120 Fuß über Null für den gewöhnlichen Betrieb genügen wird. Da indessen auch Fälle eintreten können welche es wünschenswerth machen das geförderte Wasser höher zu heben, was namentlich bei größeren Feuersbrünsten von Wichtigkeit ist, und es ferner räthlich erscheint, höher gelegene Wasserbassins, etwa zur Nachzeit füllen zu können, so dürfte es nicht unwichtig erscheinen, die Maschinenkraft und damit auch das Röhrensystem so stark zu construiren, daß der obenangegebene höchste Druck von 120 Fuß Wassersäule zur Ausführung gebracht werden kann.

Erfahrungsmäßig hat es sich ferner herausgestellt, daß überall da, wo man das Wasser direct in das Röhrensystem pumpt, die Stöße der Pumpe sich in demselben weit fortsetzen, wodurch nicht allein die Wirkung der Maschine behindert, die Röhrenverbindung gelockert, sondern auch der Abfluß des Wassers unregelmäßig gemacht wurde. Man hat diesem Uebelstande durch Anbringung großer Windkessel nicht ohne günstigen Erfolg entgegengearbeitet und durch letztere die Stöße ziemlich beseitigt. Allein es hat sich ergeben, daß diese Windkessel nicht dicht zu halten sind, daß die comprimirte Luft durch die kleinsten Fugen austritt und daß man, um die-

selben gefüllt zu halten, eine besondere Luftpumpe anwenden und fast ununterbrochen im Gange halten mußte, wenn ihre Wirksamkeit nicht ganz aufhören sollte. Diesen Uebelstand hat man in neuerer Zeit glücklich und gänzlich dadurch beseitigt, daß man nahe bei der Pumpe auf dem Hauptrohre ein sog. Standrohr aufgesetzt hat. Dasselbe wird aus starkem Eisenblech, entsprechend weit, construirt, und so hoch geführt, daß das Wasser in ihm bis zur vollen Druckhöhe aufsteigen kann. Die Wirkung dieser Röhre ist genau die des Windkessels, jedoch in vollkommenerer Weise, da für eine Füllung mit Luft nicht gesorgt zu werden braucht. Dabei wird noch ein anderer Vortheil erreicht. Aus dem stark gepreßten Wasser entwickelt sich, besonders in der heißen Jahreszeit, eine bedeutende Menge Gas. Dieselbe entweicht durch die Standröhre, während sie in den Windkessel, der einer festen seitlichen Aufstellung bedarf, nicht gelangen kann. Es steht bei Anlage solcher Standröhre, welche man auch auf entfernteren Punkten der Leitung sich wiederholen lassen kann, nichts im Wege, auch den sonst gebräuchlichen Windkessel beizubehalten, wie manche Constructeure das empfehlen.

Nimmt man ein derartiges Standrohr doppelt und verbindet beide oben in verschiedenen Höhen durch gekrümmte Röhren, so kann man, wenn man beide in Thätigkeit setzt, die Röhrenleitung insofern unterbrechen, als dann alles Wasser in der einen Röhre in die Höhe getrieben wird und in der anderen wieder abfällt. Man erreicht also durch diese Standröhre nach allen Seiten hin das was angestrebt wird, indem man entweder direct in das Rohrsystem pumpen oder aber durch ein Steigrohr arbeiten kann. Daß diese Röhre frostfrei (neben den zu umhüllenden Schornstein etwa) gelegt werden müsse, ist wohl als selbstredend zu betrachten.

Die vorangeführten Gründe haben mich bestimmen müssen, mich für die Wahl eines Standrohres, event. mit nebenliegendem und abzustellendem Steigrohre zu entscheiden.

Von der Construction sogenannter Hochreservoirs habe ich vor der Hand, wo der Verbrauch des zu liefernden Wassers voraussichtlich ein geringer sein wird, um so mehr absehen zu müssen geglaubt, als derartige Anlagen gerade hier, wo keine genügende Höhen vorhanden sind, nicht unwesentliche Ausgaben zu Wege bringen würden. Würde sich später die Anlage eines derartigen Hochreservoirs als dringendes Bedürfniß herausstellen, so steht der Erbauung eines solchen durch die in vorgeschlagener Weise zu projectirende Anlage der Wasserkunst keinerlei Hinderniß im Wege.

Wenn ich im Vorstehenden diejenigen Vorfragen, welche bei der Ausarbeitung des ganzen Projectes als Anhaltspunkte dienen müssen, berührt und beleuchtet zu haben glaube, so erlaube ich mir nochmals um definitive Feststellung aller oben angegebenen Prämissen zu ersuchen, da ich nur dann erst im Stande bin, mit der Ausarbeitung der nöthigen Details vorzugehen.

Schließlich bemerke ich, daß wenn die Ausführung der ganzen Anlage den vorstehenden Vorschlägen gemäß genehmigt werden sollte, sie sowohl in den Bau- als in den Betriebskosten wesentlich billiger zu stehen kommen wird, als dieses bei dem früher aufgestellten Projecte der Fall sein kann. Zugleich würde durch sie allen billigen Anforderungen, welche man an ein derartiges Werk stellen kann, vollständig entsprochen, und würde die ganze Anlage auch für einen möglicher Weise später hinzutretenden Betrieb von hydraulischen Maschinen und Vorrichtungen dienen können. Auch der Betrieb starker hydraulischer Krähne läßt sich, den neueren Erfahrungen nach, bei geringeren Druckhöhen (z. B. von 80 bis 100 Fuß Wassersäule) durch Einschaltung kleiner rotirender Wassermaschinen, die auf gewöhnliche Weise die Accumulatoren speisen, mit Vortheil erreichen. Eine derartige zu voller Befriedigung arbeitende Einrichtung, die zugleich den Vortheil gewährt, daß in der Nähe der Güterspeicher keine Feuerplätze für Dampfkesselfeuerungen zum Betriebe der Accumulatoren angebracht zu werden brauchen und die für ca. 600 Pfund Druck oder ca. 1200 Fuß Druckhöhe angelegt ist, befindet sich u. A. in Magdeburg, wo dieselbe durch die städtische Wasserleitung betrieben wird.

(gez.) **Berg.**