Anlage II.
zur Mittheilung des Senats
vom 24. Decbr. 1858.

Bericht der Straßenbepflasterungsdeputation,

die Canalisirung der Neustadt betreffend.

Die Deputation ist in Folge eines Wunsches der Bürgerschaft vom 28. Febr. 1855 beauftragt worden, über den rubricirten Gegenstand, insbesondere aber über Lage, Ausmündung und Kosten eines Hauptcanales zu berichten. Diesem Auftrage beehrt sie sich in Folgendem nachzukommen.

Daß die Abwässerung der Neustadt sehr mangelhaft ist und daß diese Mangelhaftigkeit seit längerer Zeit als ein großer Uebelstand empfunden wird, darf als bekannt vorausgesetzt werden. Eine gründliche Abhülfe in dieser Beziehung wird durch die Anlage unterirdischer Canäle bewirkt werden können, wie solche sich bereis in der Altstadt und in einigen Theilen der Vorstadt befinden.

Bevor indeß an eine Canalisirung einzelner Straßen gedacht werden kann, ist festzustellen, wohin das Wasser der Neustadt geleitet werden soll. Zwei Wege kommen dabei vorzugsweise in Betracht, nämlich erstens der Weg aus dem Hohenthore durch den Hakenburger See in die alte Ochtum, wohin die jetzige wenn gleich mangelhafte Abwässerung seit 1833 stattfindet, und zweitens der Weg nach der Weser, welcher in früherer Zeit zur Abwässerung der Neustadt benutzt worden ist.

Nach dem hiebei erfolgenden ausführlichen Gutachten der Techniker würde, wenn eine Ableitung des Wassers nach der Weser, etwa in der Nähe des Theermagazins, stattfinden soll, dafür gesorgt werden müssen, daß bei Hochwasserständen das Wasser der Neustadt übergepumpt wird. Die Anlagekosten einer hiezu erforderlichen Dampfmaschine würden 14,400 Thaler betragen und die Unterhaltungs- und Betriebskosten so wie die Kosten für Ausbaggerung des sich beim Einfließen in die Weser ablagernden Schlammes auf mehr als jährlich 5600 Thaler belaufen.

Soll dagegen alles Wasser der Neustadt aus dem Hohenthore hinaus nach der alten Ochtum geleitet werden, so würde zugleich darauf Bedacht zu nehmen sein, daß der schon jetzt in jener Gegend vorhandene üble Geruch, der von den in dem Wasser befindlichen unreinen Stoffen herrührt, nicht noch vermehrt, sondern womöglich ganz beseitigt werde. Die Techniker glauben eine Abhülfe dieses Uebelstandes dadurch herbeizuführen, daß statt des gegenwärtig zum Abfluß des Wassers dienenden Chausseegrabens in einiger Entfernung von der Chaussee ein neuer Abflußgraben nach beiliegender Zeichnung hergestellt und in demselben eine in der Anlage näher beschriebene Filtrirvorrichtung angebracht wird. Sie veranschlagen die Kosten eines solchen Grabens nebst der Filtrirvorrichtung mit Inbegriff der Kosten für die nöthigenfalls durch Expropriation zu bewirkende Erwerbung des Grundes zusammen auf 2600 Thaler und die jährlichen Kosten für Instandhaltung der Anlage u. s. w. auf 250 Thaler.

Die Deputation kann das Project einer Abwässerung der Neustadt nach der Weser hin schon der erheblichen Kosten wegen, sodann aber auch wegen der nachtheiligen Folgen, die daraus für die Weser hervorgehen können, nicht zur Annahme empfehlen. Dagegen hält sie nach reiflicher Ueberlegung die Herstellung des obengedachten Abflußgrabens außer dem Hohenthore für zweckmäßig, indem ihr dadurch, nach der Darstellung der Techniker die Abwässerung der Neustadt und die Beseitigung des an der Hohenthorschaussee in Folge der jetzigen Abwässerung vorhandenen üblen Geruchs gesichert erscheint und die Kosten nicht erheblich sind.

Was sodann die Anlage von Canälen in den verschiedenen Straßen der Neustadt anbetrifft, so ist aus dem beiliegenden Situationsplane der Neustadt und dem begleitenden Berichte zu ersehen, wie dieselbe in der Voraussetzung, daß der Abfluß des Wassers

nach dem Hohenthore hin erfolgen soll, in zweckmäßiger Weise geschehen kann. Die vollständige Ausführung dieser Canalisirung wird einen Kostenaufwand von mehr als 85,000 Thaler verursachen und schon deshalb auf eine längere Reihe von Jahren zu vertheilen sein. Soll indeß damit begonnen werden, so ist zunächst herzustellen:

ein gemeinschaftlicher Ableitungscanal vom Hohenthor nach dem Abflußgraben,
ein Hauptcanal am Neustadtswall, von der Osterstraße bis zur Hohenthorstraße,
ein Hauptcanal am Neustadtswall, von der Alarmstraße bis zum Hohenthore und
ein Hauptcanal in der Hohenthorstraße,

weil in diese Canäle die Canäle aller anderen Straßen ausmünden sollen. Die Deputation möchte empfehlen, für jetzt nur die Herstellung der beiden zuerst gedachten Canäle zu beschließen.

Die Kosten würden betragen:

für den Ableitungscanal	ℳ	8,000
für den Hauptcanal am Neustadtswall von der Osterstraße bis zur Hohenthorstraße	ℳ	22,700
	ℳ	30,700
dazu kommen für den Abflußgraben außer dem Hohenthore	ℳ	2,600
zusammen	ℳ	33,300

Diese Summe würde sich um 8000 Thaler vermindern, wenn der Hauptcanal am Neustadtswall vorläufig blos vom Hohenthore bis zur Süderstraße hergestellt werden soll.

Vorstehendem zufolge erlaubt sich die Deputation folgende Anträge zu stellen:

1) Zum Zwecke der Anlage eines Abflußgrabens die Expropriationspflicht über die auf beiliegender Zeichnung bezeichneten Landparcelen, deren Eigenthümer untenstehend angegeben sind, in Gemäßheit der Verordnung vom 14. Juni 1843 auszusprechen und die im §. 4 dieser Verordnung vorgesehene Deputation zum Versuch einer gütlichen Verständigung niederzusetzen;
2) die Straßenbepflasterungsdeputation mit dem Ankauf der gedachten Landparcelen zu beauftragen;
3) die Kosten zur Herstellung eines Abflußgrabens, eines Ableitungscanals und eines Hauptcanals am Neudstadtswall in oben angegebener Weise mit Thlr. 33,300 zu bewilligen.

Bremen, den 21. Decbr. 1858.

(gez.) **C. F. Feldmann.** (gez.) **J. D. Helmken.**

Verzeichniß der Grundeigenthümer.

Catasterbezeichnung.

Neulander Feldmark.

183 C. ein Theil, Heinrich Wähmann in Neuenland.
182 A. ganz, derselbe.
183 A. ein Theil, Heinrich Meybohm, Buntenthorssteinweg.
183 B. ein Theil, Johann Meyer, daselbst.
181. ein Theil, Heinrich Meybohm, daselbst.

Unter-Anlage 1
zur Anlage II. der Mittheilung des Senats
vom 24. December 1858.

Bericht

über die Canalisirung der Neustadt.

Aus dem Bericht über die Ableitung des Wassers aus der Neustadt geht hervor, daß diese Ableitung auf dem bisherigen Wege mit den vorgeschlagenen Verbesserungen, der Ableitung des Wassers nach der Weser und dem Ueberpumpen desselben bei Hochwasser schon der bedeutend größeren Unkosten wegen sowohl was Anlage als auch was Unterhaltung betrifft, vorzuziehen sei.

In demselben Berichte ist sowohl die Stelle und das Niveau der Ausmündung der Canalanlage festgestellt, als auch dargethan, daß die fragliche Entwässerung nur vermittelst unterirdischer Canäle dem Zwecke gemäß herzustellen ist. Es bleibt daher nur noch übrig, die Einzelnheiten der Canalanlage im Innern der Neustadt und die bei der Projectirung derselben leitenden Grundsätze zu erörtern.

Daß dabei der Zustand und namentlich das Gefälle der betreffenden Straßen von Bedeutung und Einfluß sein muß, wird ohne Weiteres einleuchten, wenn auch die Richtung und das Gefälle unterirdischer Canäle nicht unbedingt immer von dem Profil der darüber liegenden Straßenoberflächen abhängig zu sein braucht. Eine jede größere Straßenanlage muß, auch wenn sie unterirdische Canäle hat, der Art eingerichtet werden, daß die Straßenoberflächen ein stetiges Gefälle nach einer bestimmten Richtung hin ohne einzelne Erhöhungen oder Vertiefungen erhalten, damit das Wasser auch oberhalb abfließen kann, wenn auch dieses Gefälle wesentlich geringer sein kann, als bei Straßen ohne Canäle. Der Natur der Sache gemäß richtet man das Gefälle, wo man die Bestimmung darüber in seiner Gewalt hat, dahin, wo sich ein natürliches Bassin zur Aufnahme des überschüssigen Wassers befindet, wie z. B. an einigen Stellen der Altstadt nach dem Stadtgraben. Wo dies aber nicht vorhanden oder nicht zu erreichen ist, wo also bei heftigen Regengüssen, wenn die kleineren Canäle durch angesammelten und verhärteten Schmutz die außergewöhnliche Wassermasse mit der nöthigen Schnelligkeit abzuführen nicht im Stande sind und daher partielle Ueberschwemmungen befürchtet werden müssen, da muß an der tiefsten Stelle, nach welcher sich sämmtliche Gefälle der Straßenoberflächen hinneigen, der Hauptcanal und zwar in einer Weite angelegt werden, daß Verstopfungen und Ueberfüllungen des Canals nicht möglich sind. Kommen dann auch in den kleineren Canälen Verstopfungen vor, die hier nicht immer verhütet werden können, so kann das überschüssige Wasser dem Gefälle der Straßen folgen und endlich von dem Hauptcanale aufgenommen werden und Ueberschwemmungen werden innerhalb der Straßenanlage nicht mehr vorkommen.

Die Neustadt befindet sich in der eben beschriebenen Lage, da sie rings von Deichen umgeben ist, also dem Wasser keinen natürlichen Abfluß auf der Straßenoberfläche gewähren kann.

Das Wasser muß daher vollständig von dem Hauptcanale aufgenommen und aus der Neustadt weggeleitet werden. Dieser Hauptcanal muß demnach an der tiefsten Stelle der Neustadt angelegt werden, welche sich in der Straße »am Neustadtswall« befindet, und muß so weit gemacht und der Art construirt werden, daß weder eine Verstopfung noch eine Ueberfüllung möglich ist.

Nach den im ersten Berichte gemachten Angaben würde ein Querschnitt von 20 Quadratfuß für den Canal am Hohenthore vollkommen ausreichen.

Die beiden Seitencanäle in der Straße am Wall würden nach der Größe des durch sie zu entwässernden Terrains für den östlichen Theil einen Querschnitt von 16 □Fuß und für den westlichen von 12 □Fuß nöthig haben.

Die Weite der übrigen Canäle ist aus dem beiliegenden Situationsplane zu ersehen, worin die Canäle mit rothen Linien eingetragen und woneben die Größe der Canäle durch römische Zahlen der Art angegeben sind, daß

I einen Canal von 4 à 5 Fuß Weite
II « « « 4 à 4 « «
III « runden Canal von 42 Zoll Durchmesser
IV » « « « 36 « «
V « « « « 30 « «
VI « « « « 24 « «
VII « « « « 20 « «
VIII « « « 4 à 3 Fuß Weite

bedeutet. Hiernach würde sich das Project folgendermaßen gestalten:

In den gemeinschaftlichen Ableitungscanal am Hohenthore münden am Ausgange der Hohenthorstraße 3 Hauptcanäle ein, nämlich einer von der Ostgegend des Walles, einer von der Westgegend desselben und einer von der Hohenthorstraße her. Dies sind gewissermaßen die Hauptströme, in welche die Nebenzuflüsse einlaufen. Es ist dabei angenommen, daß alle übrigen mit der Brautstraße in einer Richtung parallel laufenden Straßen durchgehende, größere Canäle, dagegen die mit dem Neustadtswalle parallel laufenden Straßen nur kurze Canäle erhalten und daß alle Einmündungen der kleinen Canäle in die größeren nicht in rechtem sondern in einem spitzen Winkel oder rund ausgeführt werden sollen.

Nach diesen Grundsätzen ist das ganze Canalsystem, so wie es in dem beiliegenden Situationsplane verzeichnet ist, projectirt worden. Aus der auf demselben Blatte beigefügten Tabelle ist die lichte Weite der einzelnen Canalstrecken nach den Straßen geordnet angegeben.

Demgemäß würden, wenn die ganze Anlage ausgeführt werden soll, 34,350 laufende Fuß Canal von verschiedenen Dimensionen herzustellen sein und (die durchschnittlichen Kosten von einem Fuß Canal mit Material, Maurer-, Erd- und Pflasterarbeit zu $2^1/_2$ ℛ berechnet) die Summe von 85,875 ℛ erfordern, wobei die Umpflasterung der Straßen und Regulirung der Straßenniveaus noch gar nicht mit berechnet ist.

Dieser bedeutende Kostenbetrag würde die Ausführung der Anlage jedenfalls in Frage stellen, wenn die Arbeit in einem Jahre auf einmal hergestellt werden sollte.

Es ist aber ohne Weiteres einleuchtend, daß dies nicht geschehen kann, denn abgesehen davon, daß es schwer halten, ja unmöglich sein würde, sowohl Material als Arbeitskräfte in so ausgedehntem Maaße auf einmal zu erhalten, so würde auch für den Verkehr in der Neustadt ein zu großer Nachtheil entstehen, wenn sämmtliche Straßen zu gleicher Zeit unfahrbar gemacht werden sollten. Unter allen Umständen ist es daher nothwendig die Ausführung des Projectes auf eine Reihe von Jahren zu vertheilen. Eben so nothwendig ist es aber auch, daß das Project vor Beginn des Baues eines einzelnen Theiles festgestellt und angenommen werde. Erst dann läßt sich entscheiden, mit welchem Theile begonnen und nach welcher Richtung fortgefahren werden muß. Erst dann kann in jedem Jahre bestimmt werden, wie viel von dem Projecte zur Zeit zur Ausführung gebracht werden soll.

Sollte das vorliegende Project nach der beifolgenden Zeichnung genehmigt und zur Ausführung bestimmt werden, so würde der Natur der Sache nach der gemeinschaftliche Ableitungscanal am Hohenthore und die Hauptcanäle in den Straßen am Neustadtswalle, weil in letztere alle übrigen Canäle einmünden und auch alles Wasser von den Straßenoberflächen hineingeleitet werden kann, zuerst zur Ausführung kommen müssen. Es ist daher über diesen Theil ein Special-Kostenanschlag angefertigt worden. Demnach kostet:

1) Erneuerung des Canals von der Hohenthorstraße bis zum Chausseegraben ℛ 8,000
2) Erneuerung des Canals von der Hohenthorstraße, am Wall, bis zur Osterstraße ..... « 22,700
3) Canalisirung des Neustadtswall vom Hohenthore bis zur Allarmstraße, der Allarmstraße und Aufhöhung der letztern ..... « 13,000

Zusammen ℛ 43,700

In ähnlicher Weise könnte für jedes Jahr eine mehr oder minder große Summe zur Weiterführung des Projectes bestimmt werden.

Schließlich ist noch zu bemerken, daß eine nicht unbeträchtliche Ersparniß dadurch erlangt werden kann, daß man die kleineren Canäle ganz wegläßt und das Wasser aus

den betreffenden Straßen durch offene Straßengossen nach den größeren Canälen führte. Wenn auch eine vollständige Canalisirung besser sein würde, so würden doch die eigentlichen jetzigen Mängel auch ohne die erwähnten Canäle vollständig beseitigt.

Bremen, den 6. November 1858.

(gez.) **H. A. Poppe.** (gez.) **A. Schröder.**

Anlage zur Unteranlage 1
zur Anlage II der Mittheilung des Senats
vom 24. Dec. 1858.

Anlage zum Bericht
über die Canalisirung der Neustadt.

1. Kosten des Canals von der Hohenthorstraße bis zum Abflußgraben.

650	Fuß Canal von 20 □F.	auf	6,825 = —
6500	□F. Pflaster aufbrechen und setzen	«	52 = 26
144	Fuß Cementröhren	«	72 = —
12	Rosten	«	60 = —
1200	Stück Mauersteine	«	12 = —
3	Tonnen Cement	«	6 = —
100	Cubikfuß Sand	«	1 = 28
650	Fuß alten Canal herausnehmen	«	150 = —
30	Tonnen Pflastersteine, Zuschuß	«	15 = —
	Gerüst zum Wölben	«	30 = —
	Fuhrlohn	«	20 = —
	Einrichtung der Schoßvorrichtung und insgemein	«	756 = 18
	Summa	auf	8,000 = —

2. Kosten des Canals am Neustadtswall von der Hohenthorstraße bis zur Osterstraße.

1600	Fuß Canal von 16 □F.	auf	13,688 = 64
1550	Fuß Canal von 12 □F.	«	7,750 = —
640	Fuß Cementröhren	«	320 = —
64	Stück Rosten	«	320 = —
640	Fuß Cementröhren zu legen	«	80 = —
64	Stück Rosten aufzumauern	«	28 = —
6400	Stück Mauersteine	«	64 = —
8	Tonnen Cement	«	16 = —
5200	□F. Pflaster aufbrechen und setzen	«	41 = 64
40	Tonnen Steine, Zuschuß	«	20 = —
	Den alten Canal herauszunehmen	«	200 = —
	Fuhrlohn	«	50 = —
	Insgemein	«	121 = 16
	Summa	auf	22,700 = —

Bremen, den 18. December 1858.

(gez.) **H. A. Poppe.**

Unteranlage 2
zur Anlage II der Mittheilung des Senats
vom 24. Decbr. 1858.

Gutachten

die Ableitung des Wassers aus der Neustadt betreffend.

Die Neustadt ist bekanntlich von allen Seiten mit Deichen umschlossen und grenzt an den Holzhafen, an die kleine und an die große Weser, an den Sicherheitshafen und an den Stadtgraben, welcher sich vom Hohenthore bis zum Buntenthore erstreckt. Mit Ausnahme des Stadtgrabens vom Hohen- bis zum Buntenthore steigt das Wasser rund um die Neustadt zur Zeit des Hochwassers sehr erheblich und überall ganz gleichmäßig mit dem der Weser, und da die Neustadt fast überall sehr niedrig liegt, so kann alsdann eine natürliche Entwässerung nach dieser Seite hin nicht stattfinden.

In früheren Zeiten war eine Entwässerungsvorrichtung für die Neustadt nach der Weser vorhanden, welche beim Theermagazin ausmündete, allein der Zweck wurde keinesweges bei höheren Wasserständen erreicht und schon bei einem Wasserstande von fünf Fuß mußte die Abflußöffnung geschlossen werden. Die große Masse Cuverwasser, so wie der ganze Niederschlag blieb während dieser Zeit in der Neustadt stehen und wurden so große Uebelstände dadurch herbeigeführt, daß man darauf Rücksicht nehmen mußte, eine Entwässerungsanlage für die Neustadt herzustellen, welche unter allen Umständen in Wirksamkeit bleiben und so die großen Nachtheile beseitigen werde, welche aus einer, wenn auch nur temporären und theilweisen Ueberschwemmung entstanden.

Bei Gelegenheit der Herstellung des neuen Ochum-Durchstiches, welcher zur besseren Entwässerung einiger Gebietstheile von Warthurm bis Strom in einer Länge von ca. 6500 Fuß beschlossen war, wurde die Aufnahme des Wassers aus der Neustadt in die Neuenlander Feldmark, von welcher es durch den Hakenburger See der alten Ochum zugeführt wird, durch Vertrag mit den betreffenden Interessenten festgestellt und der erforderliche Canal von der Hohenthorsstraße bis zum Chausséegraben außer dem Hohenthore im Jahre 1833 von dem Bauinspector Stamm projectirt und ausgeführt.

Diese Anlage hat sich seit jener Zeit in Bezug auf die regelmäßige Ableitung des Wassers vollständig bewährt und nur dann, wenn durch Deichbrüche oder hohe Sturmfluthen das Wasser in der Neuenlander Feldmark sehr hoch steht, kann das Wasser aus der Neustadt nicht dahin abfließen; der Canal wird alsdann abgeschoßt und das Wasser durch einen Seitenabfluß in den Stadtgraben geleitet.

Das Wasser welches durch Deichbrüche in die Neuenlander Feldmark ꝛc. geführt wird, erreicht einen Stand, welcher 11 Fuß 8 Zoll bis 12 Fuß am Brückenpegel nicht überschreitet, und da die Neustadt, mit Ausnahme einer geringen Fläche, an den niedrigsten Stellen mit 9 Fuß am Brückenpegel gleich liegt, so kann die Störung des directen Wasserabflusses nicht nachtheilig werden, zumal unter solchen Umständen der Wasserspiegel sich schon in wenigen Tagen so weit wieder senkt, daß der Canal geöffnet werden und der Abfluß des Wassers aus der Neustadt wieder stattfinden kann.

Der größte Uebelstand, welcher bei dieser Anlage vorhanden ist, besteht darin, daß das mit allerlei unreinen Stoffen geschwängerte Wasser aus der Neustadt nach einem Theile des linken Weserufers geführt wird, wodurch nicht allein der Hackenburger See, sondern auch die Fleethe sehr mit Schlickstoffen gefüllt werden und das Wasser aus denselben selbst zum Tränken des Viehes nicht einmal benutzt werden kann und auch im Sommer die Luft sehr davon inficirt wird, namentlich längs der Chaussée bis zur Hakenburg, weshalb schon aus Gesundheitsrücksichten eine Aenderung des jetzigen Zustandes wünschenswerth ist.

Eine Aenderung dieser Uebelstände ist es aber nicht allein, welche herbeigeführt werden soll, vielmehr muß eine vollständige Canalisirung in der ganzen Neustadt ein-

gerichtet werden, wenn man das Niederschlags- und Cuverwasser rechtzeitig aus derselben abführen und die üblen Ausdünstungen möglichst beseitigen will, welche durch das stagnirende Wasser in der Neustadt selbst entstehen.

Die niedrige Lage der Neustadt und das geringe, stellenweise ganz unbedeutende Gefälle, welches die Straßen derselben haben, gestatten es nicht, solche Einrichtungen zu treffen, daß das Wasser auf natürlichem Wege über der Erde abfließen kann, und ist es deshalb erforderlich, eine Canalisirung derselben auszuführen, wodurch die Möglichkeit vorhanden ist, das erforderliche Gefälle darzustellen.

Es sind zunächst hier die Fragen zu erörtern;

1) ob es zweckmäßig sei den Abfluß des Wassers aus der Neustadt nach der Weser zu leiten und bei Hochwasserständen das Wasser mittelst einer Dampfmaschine überzupumpen,

oder

2) ob der jetzige Abfluß und mit welchen Veränderungen bestehen bleiben muß.

Was die erste Frage anlangt, so muß die Größe des Hauptcanals, die Zeit, während welcher der Abfluß durch denselben stattfinden kann und die Kosten, welche das Ueberpumpen des Wassers hervorrufen wird, hauptsächlich bestimmt werden.

Wenn man das Wasser aus der Neustadt nach der Weser leiten will, so machen es die Terrainverhältnisse erforderlich, daß der Hauptcanal in der Nähe des Theermagazins in die Weser mündet. Derselbe würde dann am Neustadtswalle und am Exercierplatze entlang zu legen sein und an den verschiedenen Stellen die Seitencanäle aufnehmen.

Der Flächenraum, welchen die Neustadt einnimmt, beträgt ungefähr 8,250,000 □Fuß, und die größte Regenmenge, welche innerhalb 12 Stunden bei einem sehr starken Gewitter hier gefallen ist, 3 Zoll, also per Secunde ca. 48 Cubikfuß, während die Regenmenge eines ganzen Jahres 30 Zoll nur selten übersteigt.

Das Wasser darf im Canale in der Nähe der neuen Caserne bis zu 9 Fuß ansteigen, indem alsdann die Straßen noch nicht unter Wasser gesetzt werden und kann man unter Abrechnung des Gefälles den Gewölbescheitel des Canals an der Mündung mit 7 Fuß Wasserstand gleich legen.

Unter Berücksichtigung der Reaction, welche das Wasser der Seitencanäle in der Bewegung des Wassers im Hauptcanale hervorruft, muß der Canal an der Mündung einen Querschnitt von 50 Quadratfuß haben, um bis zu einem Wasserstande von 7 Fuß am Brückenpegel alles Wasser aus der Neustadt abführen zu können. Bei Wasserständen, welche höher als 7 Fuß sind, muß also der Canal geschlossen sein und das Wasser übergepumpt werden, und ergiebt sich aus den Wasserstandsbeobachtungen von 1823 bis 1857, daß der Wasserspiegel in jedem Jahre im Durchschnitt 80 Tage über 7 Fuß gestanden hat.

Der gemittelte Wasserstand während dieser Zeit beträgt $9^1/_2$ Fuß und da der Wasserstand im Canale nicht über 7 Fuß steigen darf und durch das Auspumpen in der Nähe der Pumpen eine Senkung von $1^1/_2$ Fuß entsteht, so ergiebt sich daraus eine mittlere Hubhöhe von 4 Fuß, während die größte Hubhöhe 9 Fuß beträgt.

Wenn nach bedeutendem Schneefalle plötzlich Thauwetter mit Regen eintritt, dann kann mitunter wohl der Fall eintreten, daß in jeder Secunde 48 Cubicfuß Niederschlag ausgeschöpft werden müssen. Dazu kommt noch, daß die große Masse Cuverwasser, welche sich schon jetzt bei Hochwasser in der Neustadt zeigt, noch erheblich vermehrt werden wird, wenn der Wasserspiegel im Canale auf 7 Fuß oder noch niedriger heruntergehalten werden soll und das Cuverwasser in die Canäle geleitet wird.

Wie groß diese Wassermasse sein wird, läßt sich schwer ermitteln, allein nach der Lage der Neustadt und nach der Bodenbeschaffenheit derselben wird man nicht zu viel rechnen, wenn man dafür 2 Cubicfuß pr. Secunde, also mit dem Niederschlagwasser im Ganzen 50 Cubicfuß in Rechnung bringt, welche im schlimmsten Falle fortgeschafft werden müssen.

Wenn die bisher übliche Rechnung beibehalten wird, wonach eine Pferdekraft in einer Minute 650 Cubicfuß bremisch 1 Fuß bremisch hoch hebt, so ergiebt sich bei 4 Fuß Hubhöhe aus

$$\frac{50.\ 60.\ 4}{650}$$

die Kraft der Maschine zu ca. 18 Pferdekräfte.

Diese Kraft ist aber nicht unter allen Umständen ausreichend, weil, wie schon angeführt, eine größere Hubhöhe zuweilen vorhanden ist, folglich die Anwendung einer größeren Kraft erforderlich wird, weshalb die Maschine so eingerichtet werden müßte, daß man die effective Kraft derselben auf das Doppelte steigern kann.

Anlage-Capital.

Die Kosten für die Dampfmaschine mit Gebäuden und Zubehör sind à Pferdekraft mit 800 Thaler in Rechnung zu bringen, also für 18 Pferdekraft à 800 Thaler ℔ 14,400 : —

Betriebskosten.

Die jährlichen Unterhaltungskosten betragen durchschnittlich:

1 Maschinist 100 Tage und 80 Nächte	℔	270 : —
1 Heizer desgleichen	«	180 : —
20 Last Kohlen à 36 ℔	«	720 : —
Schmiere, Kitt, Hanf ꝛc.	«	150 : —
Für Unterhaltung der Maschine mit Pumpen und Gebäuden 5 pCt.	«	720 : —
Zusammen	℔	2040 : —

ohne die Zinsen der Anlagekosten.

Hieran dürfte die Bemerkung zu schließen sein, daß der Hauptcanal, welcher für diesen Fall erforderlich ist, größer und also kostspieliger wird, als der Hauptcanal, welcher für die Ableitung des Wassers auf dem jetzigen Wege erforderlich ist, indeß soll dieser Kostenunterschied hier nicht weiter in Betracht gezogen werden.

Ein Umstand, welcher hier noch ganz besondere Beachtung verdient, besteht darin, daß das Wasser, welches aus der Neustadt abfließt, mit einer großen Menge unreiner Stoffe vermischt ist, welche sich dort ablagern, wo das abfließende Wasser in Ruhe kommt. Bei Anlegung eines Abwässerungssystemes von der Neustadt nach der Weser würden die unreinen Stoffe, welche mit fortgeführt werden, größtentheils vor der Mündung des Canals und etwas weiter abwärts liegen bleiben, weil der Strom dann nur selten dort noch so kräftig ist, um die schweren Sinkstoffe fortführen zu können. Ein Theil der Sinkstoffe, welche fortgeführt werden, würde sich in der Hafenmündung ablagern, da durch die Neherung, welche daselbst stattfindet, das Wasser in Ruhe kommt und auch selbst die leichteren Sinkstoffe sich dann absondern.

Die Sinkstoffe, welche sich ablagern, dürfen aber nicht liegen bleiben, bis sie bei einem höheren Wasserstande von der Strömung fortgeführt werden, vielmehr ist eine Ausbaggerung derselben nothwendig, weil sonst das Fahrwasser ganz verderben und sehr bald der Fall eintreten würde, daß kein Fahrzeug nach dem Theermagazin und weiter aufwärts nach den Löschplätzen an der Neustadt gelangen könnte.

Diese Ausbaggerung wird aber sehr schwierig und kostspielig werden, indem der Schlamm sich bei der Ausbaggerung mit dem Wasser wieder vermischt und die so ausgebaggerte breiartige Schlammmasse aus den Schiffen nicht auf das Land gebracht werden kann; dieselbe muß also weit abwärts gebracht und zwischen den Schlachten ausgeworfen werden.

Die Untersuchungen, welche angestellt sind, um das Quantum Schlick ꝛc. zu ermitteln, welches aus der Neustadt abfließt, haben nicht beendet werden können, indem in der letzten Zeit nur selten Regen gefallen ist, allein es wird nicht zu viel sein, wenn man 5 Procent des Niederschlags dafür in Rechnung bringt.

Hieraus ergiebt sich die Masse der Sinkstoffe, welche während eines Jahres in die Weser geführt werden würden, zu ca. 1,031,000 Cubicfuß, und wenn auch angenommen wird, daß zwei Drittel von der Strömung fortgeführt werden, so bleiben in einem Jahre ca. 343,000 Cubicfuß liegen, welche ausgebaggert werden müssen.

Die jährlichen Kosten dieser Ausbaggerung würden betragen à Cubicfuß $^3/_4$ Grote ca. ℔ 3,573 : —

Demnach betragen die Kosten für die Ableitung des Wassers nach der Weser ohne die eigentliche Canalisirung der Neustadt:

A. Anlagekosten.

Dampfmaschine mit Gebäude ꝛc. ℔ 14,400 : —

B. Jährliche Kosten.

1) Für das Ueberpumpen des Wassers, während der Canal geschlossen ist	℔	2,040 = —
2) Baggerung	«	3,573 = —
Zusammen	℔	5,613 = —

Wenn indeß der Wasserstand fortwährend niedrig ist, wie in den Jahren 1856, 1857 und 1858, dann bleiben fast alle Sinkstoffe liegen und dürfte in einem solchen Falle die Ausbaggerung derselben leicht das Dreifache kosten.

Bei allen Trockenlegungen, welche man auszuführen beabsichtigt, gilt als oberster Grundsatz, daß man zu einer künstlichen Entwässerung, wegen der großen Kosten, welche damit verbunden sind, nur dann schreiten muß, wenn eine Trockenlegung auf natürlichem Wege nicht möglich oder nicht zulässig ist.

Ob eine Trockenlegung der Neustadt auf natürlichem Wege jederzeit möglich und zulässig ist, soll im Nachstehenden näher untersucht und nachgewiesen werden.

Der bereits vorhandene Abflußcanal, durch welchen das Wasser aus der Neustadt abfließt, hat eine lichte Weite von 3 Fuß und eine lichte Höhe von 3 Fuß; der Boden desselben liegt an der Ausmündung mit 1 Fuß über Null, also die Unterkante des Deckels mit 4 Fuß gleich. Das gewöhnliche Feldwasser steigt in der Regel nicht über 2 Fuß, und nur in sehr einzelnen Fällen erreicht es eine Höhe von $3^1/_2$ bis 4 Fuß nach dem Brückenpegel. Die Straßen in der Neustadt liegen allerdings augenblicklich an einzelnen Stellen noch auf 7′ 5″ — 8′, müssen aber, wenn überhaupt eine regelmäßige Canalisirung möglich werden soll, an den niedrigsten Punkten auf 9′ 6″ gebracht werden, was auch ohne unverhältnißmäßigen Kostenaufwand auszuführen ist, es ist also dann noch ein Gefälle von 5 Fuß vorhanden.

Der jetzt vorhandene Ableitungscanal ist dann nicht groß genug, wenn eine Canalisirung der ganzen Neustadt ausgeführt ist und also das Wasser viel schneller als bisher abfließt, weshalb die Größe des neu zu erbauenden Canals näher bestimmt werden muß

Der Hauptcanal würde am Zweckmäßigsten am Neustadtswalle entlang, einerseits von der Walldammstraße bei der neuen Caserne vorbei bis zur Hohenthorsstraße, andererseits von der Gerberhofstraße ebenfalls bis zur Hohenthorsstraße auszuführen sein, weil die Straßen hier die niedrigste Lage haben und also die übrigen Canäle zweckmäßig dorthin geleitet werden können.

Von dem Vereinigungspunkte der beiden Hauptcanäle vor der Hohenthorsstraße würde der große Ableitungscanal bis zum Fleethgraben außer dem Hohenthore oder auch neben dem jetzigen Canale ein Canal von erforderlicher Größe auszuführen sein. Das Gefälle in dieser Canalstrecke würde bei gewöhnlich hohem Feldwasser $1^1/_2$ Fuß auf 650 Fuß Länge betragen.

Hieraus berechnet sich der Querschnitt dieses Canals zu 16 □Fuß

Der Canal welcher am Neustadtswalle entlang bei der neuen Caserne vorbei erbaut werden muß, würde vor der Hohenthorsstraße 10 □Fuß, und der Canal, welcher von der Gerberhofstraße nach demselben Punkte erbaut werden muß, würde daselbst einen Querschnitt von 8 □Fuß bekommen.

Die Erfahrungen, welche seit 25 Jahren gemacht worden sind, bestätigen es auch, daß die Ableitung des Wassers aus der Neustadt nach der Neuenlander Feldmark nur dann eine Unterbrechung erlitten hat, wenn große Deichbrüche an der Weser stattgefunden haben, indem alsdann der Wasserspiegel im Felde, wie schon oben erwähnt ist, bis zu 12 Fuß über Null nach der Brückenmarke steigt, während die Straßen in der Neustadt mit geringen Ausnahmen an den niedrigsten Stellen 9 bis $9^1/_2$ Fuß gleich liegen.

Es ist schon gleichfalls oben angeführt, daß eine solche Ueberschwemmung der Ländereien am linken Weserufer nur wenige Tage die Höhe behält, welche den Abfluß des Wassers aus der Neustadt hindert, und in der Zeit, wenn der Hauptcanal geschlossen werden muß, der Seitencanal geöffnet wird, und der Stadtgraben vom Hohenthore bis zum Buntenthore das aus der Neustadt abfließende Wasser aufnimmt.

Hierbei ist die Frage zu erörtern, ob der Stadtgraben diese Wassermasse aufnehmen kann, so lange der Hauptcanal geschlossen ist.

Die Vorkehrungen, welche am Stadtgraben vorhanden sind, gestatten es, daß man den Wasserspiegel in demselben mit 3 Fuß am Brückenpegel gleich halten kann, und darf derselbe also 6 Fuß steigen, bis der Abfluß von den Straßen nicht mehr vollständig stattfindet.

Da der Stadtgraben einen Flächenraum von 700,000 □Fuß einnimmt, so können 4,200,000 Cubicfuß Wasser dahin abfließen, bis der Wasserstand in demselben 9 Fuß am Brückenpegel erreicht.

Die Regenmenge, welche durchschnittlich täglich in der Neustadt fällt, ist auf ca. 56,000 Cubicfuß ohne Rücksicht auf Verdunstung anzunehmen, und wenn man auch annehmen könnte, daß der Abfluß des Wassers nach dem Stadtgraben während 6 Tagen stattfindet, so würden dennoch erst 336,000 Cubicfuß in denselben gelangen und der Wasserspiegel um 5 Zoll, also auf 3 Fuß 5 Zoll steigen.

Wenn nun auch für das Cuverwasser, welches aus der Neustadt mit abfließt so wie für dasjenige Wasser welches alsdann durch den Contrescarpe-Deich in den Stadtgraben dringt, 1,000,000 Cubicfuß gerechnet werden, so wird der Wasserstand in demselben erst eine Höhe von 5 Fuß erreichen.

Es ergiebt sich daraus, daß der Stadtgraben zur Aufnahme des Wassers, welches aus der Neustadt abfließt, auch zu einer solchen Zeit vollständig ausreicht, während der Hauptcanal bei Hochwasserständen im Felde geschlossen ist, und selbst wenn auch größere Regenmengen in der Neustadt fallen, so wird das Wasser im Stadtgraben doch nicht so hoch werden, daß dadurch das Wasser in den Straßen der Neustadt aufstauen kann.

Die Erfahrungen, welche in den Jahren 1841, 1845 und 1846, als das linke Weserufer bei Deichbrüchen und 1855 bei einer Sturmfluth überschwemmt war, gemacht worden sind, ergeben, daß der Hauptcanal 4 bis 5 Tage geschlossen werden mußte, und der Wasserspiegel im Stadtgraben während dieser Zeit durch das aus der Neustadt abfließende Wasser niemals so hoch gehoben worden ist, daß dadurch der Abfluß aus der Neustadt gehemmt wurde.

Der Abfluß des Wassers aus der Neustadt kann also auf diesem Wege unter allen Umständen stattfinden, und ist nur noch zu erwägen, ob und auf welche Weise die großen Uebelstände und Beschwerden beseitigt werden können, welche durch die Menge unreiner Stoffe hervorgerufen werden, die aus der Neustadt mit abfließen.

Die unreinen Stoffe, welche das aus der Neustadt abfließende Wasser mit sich führt, lagern sich an den Stellen ab, wo die Geschwindigkeit des Wassers abnimmt oder sehr geringe wird, theils geschieht dieses bereits in dem an der Chaussee vorhandenen Abflußgraben, theils im Hakenburger See, und es wird das Wasser durch die theilweise in Gährung übergehenden Stoffe so sehr verdorben, daß es nicht allein in dieser Strecke, sondern auch noch weiter abwärts zum Tränken des Viehes nicht benutzt werden kann.

Außerdem ist aber auch der Geruch, welchen die in Gährung befindlichen Stoffe verbreiten, äußerst lästig und unangenehm, namentlich findet man dieses auf der Chausseestrecke von der Stadt bis zur Hakenburg und ist daher eine Beseitigung dieser Uebelstände, soweit dieselbe überhaupt möglich ist, dringend nothwendig.

Wenn gleich die Sinkstoffe, welche in den Canälen liegen bleiben, in Gährung übergehen, was man schon an dem unangenehmen Geruche spürt, welcher aus den Canalöffnungen dringt, so ist die Masse derselben dennoch nicht sehr groß, wenn man kreisförmige Canäle oder Canäle ausführt, welche ein verkehrtes Gewölbe haben, weil dann die Fläche, auf welcher sich die Sinkstoffe ablagern können, nur sehr klein ist, und die Fortführung der schweren Sinkstoffe meistentheils vollständig erfolgt, namentlich wenn die einzelnen Canäle, so wie das Canalsystem überhaupt ein ausreichendes Gefälle haben.

Der größte Theil des Wassers, welches aus der Neustadt abfließt, wird eben so wie die größte Menge Sinkstoffe unverdorben sein, und erst dann, wenn das Wasser in Ruhe kommt, oder nur noch eine geringe Bewegung hat, sondern sich die Sinkstoffe ab, und gehen in Gährung über und verderben das Wasser so sehr, daß dasselbe selbst zum Tränken des Viehes nicht mehr benutzt werden kann.

Durch die unbedeutende Menge Sinkstoffe, welche in den Canälen liegen geblieben und bereits in Gährung übergegangen ist, kann aber das abfließende Wasser nicht erheblich verdorben werden, und ist es daher erforderlich, um die beregten Uebelstände

möglichst vollständig zu beseitigen, daß die Schlickstoffe abgesondert werden, bevor sie das Wasser gänzlich verderben, und kann man diesen Zweck sehr gut durch Filtrirvorrichtungen erreichen, welche in der Anlage A näher beschrieben sind.

Zur Erreichung des beabsichtigten Zweckes muß nämlich statt des jetzigen Abflußgrabens, welcher unmittelbar an der Chaussee liegt, ein neuer Abflußgraben mit den erforderlichen Bassins hergestellt werden, damit die bei der Reinigung derselben sich verbreitenden Dünste möglichst weit von der Chaussee entfernt bleiben und daher nicht bis zu derselben vordringen können.

Es ist deshalb zweckmäßig, daß die auf der anliegenden Karte mit 183 C. und 182 A. bezeichneten Parzelen angekauft werden, um in denselben den neuen Abflußgraben und daneben einen Fahrweg herzustellen; von den Parzelen 183 A., 183 B. und 181 würde nur so viel anzukaufen sein, als zur Herstellung des Abflußgrabens und des Verbindungsweges erforderlich ist.

Von großer Wichtigkeit für die Neustadt ist es, wenn das Cuverwasser abgeleitet werden kann und dasselbe also nicht wie jetzt in den Gärten u. s. w. stehen bleibt, und da die Ableitung desselben nur dann möglich ist, wenn eine vollständige Canalisirung der Neustadt ausgeführt wird, und das Wasser, wie jetzt, nach der alten Ochum abfließt, so ist auch in dieser Beziehung die bereits bestehende Einrichtung ungemein vortheilhaft und jeder andern Ableitung vorzuziehen.

A. Anlagekosten.

Die Kosten, welche durch diese neue Anlage des Abflußgrabens hervorgerufen werden, betragen nach dem speciellen Kostenanschlage ..... ℳ 2600

B. Jährliche Kosten.

Für die Reinigung und Unterhaltung des Abflußgrabens, der Bassins und der Filter, sowie für Erneuerung derselben sind pr. Jahr erforderlich ..... ℳ 250.

Schlußbemerkung.

Wenn man die hierfür erforderlichen Kosten mit denjenigen vergleicht, welche für die Ableitung des Wassers nach der Weser erforderlich sind und dabei berücksichtigt, daß für das Ueberpumpen des Wassers und für Ausbaggerung der Schlickstoffe, welche sich vor der Canalmündung ablagern, in jedem Jahre große Kosten erforderlich sind, so darf es wohl gerechtfertigt erscheinen, wenn wir unsere Ansicht dahin aussprechen, daß es in jeder Beziehung vortheilhafter ist, wenn die Ableitung des Wassers aus der Neustadt auf dem bisherigen Wege mit den vorgeschlagenen besseren Einrichtungen ausgeführt wird.

Das eigentliche Canalsystem ist in diesem Berichte noch nicht näher berührt, da die Anordnung desselben nothwendig von der Erledigung der Hauptfrage abhängig ist.

Bremen, den 6. November 1858.

(gez.) **Joh. Brockmann.** (gez.) **A. Schröder.** (gez.) **H. A. Poppe.**

Anlage zur Unteranlage 2
der Anlage II. der Mittheilung des Senats
vom 24. Dec. 1858.

Anlage A.

Zum Gutachten über die Ableitung des Wassers aus der Neustadt.

Der neue Graben muß oben eine Breite von 12 Fuß und eine Tiefe von 4 Fuß haben, an vier Stellen sind die Bassins, jedes von 150 Fuß Länge anzulegen, in welchen der Schlick vorzugsweise abgesondert werden soll, und erhält der Graben eine

Breite von 30 Fuß, damit die Strömung gemäßigt wird und schon dadurch ein großer Theil der Stoffe sich ablagert.

Um diese Ablagerung zu befördern, wird queer durch das erste Bassin, 150 Fuß vom oberen Ende, ein Zaun gesetzt, vor welchem sich die gröberen Stoffe ablagern. Im zweiten Bassin müssen zwei Zäune unmittelbar neben einander gestellt werden, im dritten Bassin sind ebenfalls zwei Zäune anzuwenden, welche jedoch zwei Fuß von einander zu stellen sind; der Zwischenraum wird mit grobem Steinschlag ausgefüllt. Im vierten Bassin werden die Zäune ebenfalls so angeordnet, indeß muß der Zwischenraum mit fein geschlagenen Steinen oder mit Kies ausgefüllt und auch an dieser Stelle eine entsprechende Verbreiterung des Bassins vorgenommen werden, damit der Abfluß des Wassers nicht aufgehalten wird.

Diese Anordnungen werden ausreichen, das Wasser so weit zu filtriren, daß es dem weiter abwärts befindlichen Wasser hinsichtlich der Benutzung für das Vieh nicht mehr schädlich ist und also die Beschwerden beseitigt werden, welche nicht ohne Grund über die aus der jetzt bestehenden Einrichtung erwachsenen Unzuträglichkeiten vielfach laut geworden sind.

Es ist wohl möglich, daß man den Zweck auch blos durch Anlegung von Zäunen erreicht, und werden die Versuche, welche anzustellen sind, dieses bald ergeben.

Eine öftere Reinigung der Bassins sowohl, als auch des Abflußgrabens muß allerdings ausgeführt werden. Diese Arbeit ist aber keineswegs kostspielig, vielmehr können die Kosten muthmaßlich durch den Verkauf des werthvollen Düngers, welcher daraus gewonnen wird, reichlich gedeckt werden.

An den Stellen, wo die Filtrirvorrichtungen aufgestellt werden sollen, muß das Bassin ausgemauert werden, und da die Zäune nicht von dem einen bis zu dem andern Ufer durchstrecken können, so sind drei Abtheilungen zu bilden, wie in der anliegenden Zeichnung angegeben ist. Man kann dann auch eine dieser Oeffnungen abschossen und die Filter reinigen, während die daneben befindlichen Filter in Wirksamkeit bleiben.

Dürfte es nun keinem Zweifel unterliegen, daß durch die angegebenen Vorkehrungen es möglich sein wird, die unreinen Stoffe, welche mit dem Wasser aus der Neustadt abfließen, abzusondern und daß also das weiter abwärts befindliche Wasser zum Tränken des Viehes benutzt werden kann, so liegt auch in dieser Beziehung kein Grund vor, das Wasser auf einem andern als dem jetzigen Wege aus der Neustadt abzuleiten, ja selbst wenn die Filtrirapparate in noch größerer Ausdehnung als angenommen worden ist, ausgeführt werden müßten, so werden die Kosten, welche für diese ganze Anlage erforderlich sind, insbesonders die jährlichen Unterhaltungskosten dennoch außerordentlich viel geringer ausfallen, als für irgend eine andere Ableitung.

Bremen, den 6. November 1858.

(gez.) **Joh. Brockmann.**

Anlage III.
zur Mittheilung des Senats
vom 24. Decbr. 1858.

Bericht der Straßenbepflasterungsdeputation,

die Canalisirung des Steinthorssteinwegs betreffend.

Das aus der Spirituosen-Fabrik von J. H. Jantzen am Steinthorssteinwege abfließende Wasser hat bisher, nachdem es die in ihm vorhandenen Sinkstoffe in einer zu diesem Behufe vor dem Fabriklokale angelegten Schlammkiste abgelagert hatte, seinen Weg durch den Canal der Brunnenstraße in die beiden offenen Braken am Theisenradsdeiche genommen, von wo es weiter nach dem Dobben floß.