

Mittheilung des Senats an die Bürgerschaft

vom 26. October 1874.

1. Stadtbibliothek.

Der Stadtbibliothekar hat vorgestellt, daß die Anstellung eines Bibliothekergehülfs als Staatsbeamten sich dringend empfehle. Er sei bis jetzt der einzige von Staatswegen bei der Bibliothek angestellte Beamte, habe also keinen officiellen Ersatzmann, der in seiner Abwesenheit oder in Krankheitsfällen seine Stelle und Verantwortlichkeit übernehmen könne, müsse sich vielmehr mit dem Beistande von Schreibern behelfen. Seine Verantwortlichkeit sei mit den außerordentlich angewachsenen und noch immer im Wachsthum begriffenen Bibliotheksarbeiten und mit der stets vermehrten Bücherzahl immer größer geworden und werde dieses noch täglich in höherem Grade, so daß der jetzige Zustand fast unendlich sei und wohl kaum länger geduldet werden könne, wenn das Institut nicht darunter leiden solle.

Der Senat verkennt nicht, daß bei dem Umfange und der Bedeutung, welche die Bibliothek in den letzten Jahren gewonnen hat, sowie in Betracht des Umstandes, daß dieselbe jetzt täglich dem Publikum zugänglich ist, die Beihülfe auf Zeit angenommener Schreiber, die dem Staat gegenüber keinerlei Verantwortlichkeit haben und keine Garantie gewähren, daß sie, nachdem sie sich allmählich in die Bibliotheksverhältnisse hineingefunden und mit den dabei vorkommenden Arbeiten vertraut gemacht haben, im Dienste verbleiben, nicht mehr genügen kann. Er trägt daher bei der Bürgerschaft auf die Anstellung eines Bibliothekergehülfs als Staatsbeamten mit einem Gehalte von *Mk* 1800, welches alle fünf Jahre um *Mk* 180 bis zum Höchstbetrage von *Mk* 2340 steigen würde, hiedurch an.

2. Anlage der Wasserkunst.

Im Verfolg seiner Mittheilung vom 23. d. M. läßt der Senat den heute eingegangenen Deputationsbericht in Betreff der Ueberschreitung der für die Anlage der Wasserkunst bewilligten Kosten, unter Vorbehalt seiner Erklärung, der Bürgerschaft zur Beschlußfassung hieneben zugehen.

Anlage
mit 2 Unteranfragen

Anlage

zur Mittheilung des Senats
vom 26. October 1874.

Bericht der Deputation wegen Erbauung der Wasserkunst, über die Rechnungsverhältnisse des Baues.

(Eingereicht am 26. October 1874.)

Nachdem die Rechnungen über die Kosten der Erbauung der seit December 1873 in Betrieb gesetzten Wasserkunst im Wesentlichen geordnet und abgeschlossen sind, ist die Deputation in den Stand gesetzt, über die Resultate dieses großartigen Baues zu berichten.

Obwohl die Baupläne wiederholt revidirt und von den tüchtigsten und erfahrensten auswärtigen Technikern begutachtet sind, haben doch die bewilligten Mittel nicht ausgereicht und hat eine Ueberschreitung derselben stattgefunden. Es ist somit eingetroffen, was wiederholt von technischer Seite und namentlich von der Deputation bereits in ihrem Berichte vom 27. Juni 1870 ausdrücklich bevorwortet ist, daß die Schätzung der Kosten dieses weitverzweigten Werkes immer nur den Charakter eines approximativen Anschlags haben könne, dessen Einhaltung oder Ueberschreitung nicht allein von allerlei Preisconjunctionen, sondern auch von dem größeren oder geringeren Wachsthum der Stadt abhängen.

Um ein klares Bild des Betrages der Gesamtausgaben und deren Vertheilung auf die einzelnen Bauwerke zu gewinnen, sind von dem Bauinspector Böttcher und dem Ingenieur Ohnesorge, welche unter dem Oberbauwirth Berg, später dem Bauwirth Gyner die einzelnen Zweige des Baues leiteten, bis sie nach dem Ausritte des Caissons und dem Ableben des Matheson die Bauführung selbstständig übernahmen, eingehende Berichte erstattet, welche in den Mittheilungen I und 2 vorgelegt werden. Es ergeben sich daraus folgende Resultate: Für den Bau sind bewilligt Ed'or $\text{fr } 825,000 = \text{Mk } 2,740,178.57$. Diese zerfallen nach einer vom Oberbauwirth Berg vorgenommenen Vertheilung, welche den Büchern zu Grunde gelegt ist, in XIV Titel und davon sind nach Maßgabe der Berichte Mittheilungen I und 2 zugerechnet:

den Titeln I—III	Mk 1,157,239.83
den Titeln III—XIV	" 1,582,938.74
wie oben	Mk 2,740,178.57

Dagegen betragen die für den Bau selbst stättigehenden Ueberschreitungen des Anschlages:

auf Titel I—III	Mk 127,274.63
auf Titel III—XIV	" 151,221.50
	" 278,496.13

so daß die bisherigen Gesamtausgaben des Baues betragen Mk 3,018,674.70

Forscht man nach den Gründen dieser im dem technischen Bericht im Einzelnen dargelegten Ueberschreitungen, so ergibt sich zunächst, daß die erhebliche Steigerung der Löhne und Materialienpreise, sowie die Folgen der Kriegsperiode einen kostspieligen Einfluß nur auf die Vergrößerung der Ausgaben für alle außercontractlichen Arbeiten hatten, während diese Steigerung, sowie die Strikes auf die im Submissionswege glücklicher Weise vor dem Eintritt jener Zustände geschlossenen Contracte über die Hochbauten, das Rohrnetz, die Maschinen und Hochreservoirs einen directen Einfluß nicht hatten. Der eigentliche Grund der Ueberschreitungen im Großen und Ganzen liegt vielmehr namentlich in folgenden Ursachen.

Wenn schon bei jedem größeren Bau eine Reihe unvorhergesehener Ausgaben erfahrungsmäßig unvermeidlich ist, so trat bei diesem umfangreichen und vielseitigen Werke im Laufe des Fortschreitens eine große Anzahl von Erscheinungen und Erfahrungen hervor, welche eine Verbesserung der projectirten Anlagen und Baulheile im Interesse der Sicherheit des Werks, namentlich durch Anbringung von Verstärkungen, Schutzvorrichtungen und Erweiterungen einzelner Anlagen durchaus nothwendig machte. Hatte sich aber einmal dem leitenden Techniker die Ueberzeugung aufgedrungen, daß die Vornahme gewisser außercontractlichen Arbeiten nothwendig sei und ohne Gefährdung des Baues nicht unterlassen werden dürfe, so hätte er sich einer großen Verantwortlichkeit ausgesetzt, wenn er die Anordnung solcher dringlichen Arbeiten vernachlässigt hätte. Wo solche Fälle vorlagen, sind sie in den technischen Berichten im Einzelnen angeführt und begründet. Wie ein näheres Eingehen auf diese Fälle darthun wird, war in der That ein vorgängiger Antrag auf Nachbewilligung in jedem einzelnen Falle nicht wohl mögich, denn es mußte in der Regel, wollte man den Bau nicht sistiren, rasch gehandelt werden. Auch ließen sich meistens die Mehrkosten vorher nicht übersehen. Namentlich betreffen diese Verbesserungen Anwendung eines kostspieligeren Mörtels bei einzelnen Baulheilen, schwere Verankerungen, Asphaltboden unter den Reservoirs, Gleisanlagen, Verstärkung der Kanäle, theurere Ausverdingung des Kohlenschoppens und Verbesserung des Filtermaterials bei den Hochbauten, bei dem Rohrnetz aber wesentlich die kostspieligen Brückenleitungen. Endlich haben die Zinsen der bis zum Ablauf der Garantiezeit aufgeschobenen Zahlungen nicht wenig zur Vergrößerung der Ueberschreitungen beigetragen.

Uebrigens ist darauf aufmerksam zu machen, daß ein vollständiger Abschluß der Rechnung noch nicht gemacht werden kann, weil noch verschiedene Posten unerledigt sind. Dahin gehören namentlich:

1) Die Kosten des Grunderwerbs, welche in dem Anschläge nicht mit begriffen waren (vergl. Bericht vom 27. Juni 1870, Verh. S. 257). Das Expropriationsverfahren beim Erbe- und Handfestenamte hat bisher noch zu keinem Resultate geführt, weil das erste Gutachten der Sachverständigen vom Gerichte nicht angenommen ist; anderen Sachverständigen liegt jetzt die Bestimmung der Entschädigung vor. Augenblicklich befindet sich die Sache in der Appellationsinstanz beim Obergerichte;

2) gegen zwei Lieferanten sind Conventionalstrafen geltend gemacht, worüber noch Schiedsrichter zu entscheiden haben werden.

Selbstverständlich werden bei Aufmachung der Gesamtkosten der Wasserkunst die Zinsen des Anlagecapitals während der Bauzeit mit in Rechnung zu ziehen sein.

So unerfreulich nun an sich auch der Deputation der Antrag auf diese Nachbewilligung ist, welche bei den Hochbauten 9,5%, bei den übrigen durchschnittlich 11,6% beträgt, so gereicht es ihr doch zur Genugthuung, daß das große Werk nicht nur in allen seinen Theilen vorzüglich ausgeführt ist, sondern auch ein reines, trinkbares Wasser dem Publikum gerade zu einer Zeit geliefert hat, wo die Grundbrunnen bei dem andauernd niedrigen Stande der Weser, wodurch in Ermangelung der Wasserkunst sicherlich ein allgemeiner Nothstand herbeigeführt wäre, größtentheils versagten. Mit Recht kann man endlich sagen, daß alle Mehrausgaben nothwendig waren und deren Verwendung der Tüchtigkeit und Sicherheit des Werkes zu Gute gekommen ist.

Die Baukosten vergrößerten sich übrigens auch dadurch, daß während des Baus in Folge der Ausdehnung der Stadt erhebliche Erweiterungen des Rohrnetzes vorgenommen und mehrmonatliche Spülungen desselben, sowie ein Probetrieb der Maschinen eingerichtet werden mußten. Dadurch ist es erreicht, daß mit Eröffnung des Betriebes im Allgemeinen sofort ein reines Wasser geliefert werden konnte. Die Nachbewilligungen, welche die Deputation hiemit zu beantragen sich gemüßigt sieht, umfaßt nach Maßgabe der Berichte Unteranlagen 1 und 2, folgende Posten:

1) Ueberschreitung bei Titel I.—II.	<i>Mk</i> 127,274.63
2) " " " III.—XIV.	" 151,221.50
Zusammen	<i>Mk</i> 278,496.13
3) Kosten des Probetriebs der Maschinen und des Rohrnetzes, sowie Erweiterungen des letzteren	" 32,583.70
Zusammen	<i>Mk</i> 311,079.83

deren Nachbewilligung auf den Fond für außerordentliche Verwendungen erbeten wird.

(gez.) **Lampe.** (gez.) **Chr. Arndt.**

Unter-Anlage 1
zur Anlage der Mittheilung des Senats
vom 26. October 1874.

An die Deputation für die Wasserkunst.

Nachdem die unter meiner Leitung zu Ende geführten Arbeiten bei dem Bau der Stammanlage der Wasserkunst auf dem Werder in allen Theilen beendet sind, erlaube ich mir in Nachstehendem eine Zusammenstellung der zur Herstellung der einzelnen Bauwerke bewilligten Summen, der vorausgabten Beträge, sowie der hieraus resultirenden Ueberschreitung des zur Disposition gestellten Fonds ganz ergebenst vorzulegen.

Es sind bewilligt laut Senats- und Bürgerschaftsbeschluß vom 13. Juli 1870
 incl. des am 18. Mai/10. Juni 1870 bewilligten Vorschusses Gold π 700,000.—
 desgl. vom 12./14. Juli 1871 „ 125,000.—
 im Ganzen Gold π 825,000.—
 Von dieser Summe sind abzusetzen: die für die Titel I. und
 II. der Kostenaufstellung „Maschine, Hochreservoir und Rohrnetz
 mit Zubehör“ entfallenden Beträge mit „ 348,416.21
 über welche in einem besonderen Berichte des Ingenieurs
 Ohnesorge Auskunft zu geben ist, sodas die für die Titel III.
 bis XIV. bewilligte Summe beträgt Gold π 476,583.51
 oder $\mathcal{M}$ 1,582,938.74

Titel.	Benennung.	Die bewilligte Summe vertheilt sich auf folgende Titel der Rechnung.				Es sind verausgabt, bzw. noch zu zahlen		Mithin Ueberschuß		Mithin Ueberschreitung	
		Gold π	Gr.	Sh.	S.	Sh.	S.	Sh.	S.	Sh.	S.
III.	Die gesammten Hochbauten	312,000	—	1,036,285	71	1,098,659	51	—	—	62,373	80
IV.	Pfahlrost u. vermehrtes Mauerwerk	30,000	—	99,642	86	89,382	23	10,260	63	—	—
V.	Erdbau	58,000	—	192,642	86	211,237	84	—	—	18,614	98
VI.	Pumpenbrunnen	5,500	—	18,267	86	14,079	92	4,187	94	—	—
VII.	Canal nach der Weser	18,000	—	59,785	71	61,776	69	—	—	1,990	98
VIII.	Kohlenschuppen	3,500	—	11,625	—	19,125	25	—	—	7,500	25
IX.	Einfriedigungen	2,500	—	8,303	57	6,826	98	1,476	59	—	—
X.	Bege und Straßen	1,100	—	3,653	57	8,131	57	—	—	4,478	—
XI.	Filtermaterial und dessen Bereitung	12,000	—	39,857	14	66,130	15	—	—	26,273	1
XII.	Aufsicht, Ingenieur- und Bureaukosten	13,000	—	43,178	57	46,785	64	—	—	3,607	7
XIII.	Insgemeinkosten	10,483	51	34,820	89	59,834	82	—	—	25,013	93
XIV.	Maschinen- und Kesselmauerwerk	10,500	—	34,875	—	58,217	22	—	—	23,342	22
Im Ganzen		476,583	51	1,582,938	74	1,740,207	82	15,925	16	173,194	24
Ueberschreitung		$\mathcal{M}$ 173,194.24									
Ueberschuß		„ 15,925.16									
Deficit		$\mathcal{M}$ 157,269.8									
Hiervon geht ab: an Einnahmen für Geräthe, Holz etc.		„ 6,047.58									
Bleibt Ueberschreitung		$\mathcal{M}$ 151,221.50									

Ich bemerke hiebei, daß in dieser Summe bezw. unter Tit. III. gleichzeitig die an den Unternehmer W. Below nach §. 11 des Contracts noch zu zahlenden 4% Zinsen für die auf das Garantiejahr innebehaltene Caution mit aufgenommen sind, dagegen nicht die zur Zeit streitigen Schadensansprüche.

Nachstehendes dürfte zur Motivirung dieser die bewilligte Bau summe um ca. 9,5 % übersteigenden Mehrausgabe dienen.

Schon unterm 19. October 1872 hatte der Oberbaurath Berg gelegentlich eines an die Finanzdeputation gerichteten Berichts betreffs Aufstellung eines Specialbudgets für die Wasserkunst pro 1873 hervorgehoben, daß wegen der erhöhten Löhne für Erd- und Nebenarbeiten eine Ueberschreitung der bewilligten Summe stattfinden und eine Nachbewilligung späterhin erforderlich werden würde. Auch berichtete derselbe unterm 22. Februar 1873 in demselben Sinne an die Deputation und bemerkte besonders, daß es nicht möglich sei, diejenigen Arbeiten, welche nicht in großem Gesamtaccord vergeben seien, für den Anschlagspreis herzustellen, da eine erhebliche Steigerung der Material- und Arbeitspreise nach Aufstellung des Kostenanschlages stattgefunden habe.

Außer diesen erwähnten, hinlänglich bekannten Thatsachen haben sich ferner auch im Laufe des Baues verschiedene Verbesserungen als nothwendig erwiesen, welche meistens mit den Contractsarbeiten in engem Zusammenhange stehend, zu gleicher Zeit mit diesen ausgeführt werden mußten. Solche kleine Abweichungen vom Project bezw. Mehrarbeiten kommen trotz vorheriger sorgfältiger Berechnung bei jedem größeren Bauwerke um so leichter vor, als die bei andern Anlagen während des Baues gemachten Erfahrungen immer Verbesserungen an die Hand geben, welche man nicht zurückweisen darf, und liegt es keineswegs in der Macht

der Techniker, dieselben voraussehen zu können, vielmehr gebieten es die Umstände während der Ausführung, wie denn auch der colossale Massenbau des Hochreservoirgebäudes mit keinem anderen hiesigen größeren Gebäude in Vergleich zu stellen ist.

Leider war aber in der zur Bewilligung beantragten Summe ein Posten für derartige unvorherzusehende Ausgaben nicht in Berücksichtigung gezogen worden. Daß ein solcher nicht schon früher beantragt ist, dürfte nur darin seinen Grund haben, daß die Höhe der noch zu bewilligenden Summe vor Beendigung der einzelnen Bauwerke sich überhaupt nicht übersehen ließ. Ebenso konnte die Höhe der zu zahlenden Zinsen, da diese von dem Restguthaben des Unternehmers abhingen, nicht gleich bemessen und konnten dieselben also erst jetzt beantragt werden.

Speciell zu den in der vorangeführten Zusammenstellung bezeichneten Ueberschreitungen bemerke ich Folgendes.

III. Die gesammten Hochbauten.

Die Ueberschreitung von *M* 62,373.80 vertheilt sich auf die unter diese Rubrik gehörigen Bauwerke wie folgt:

- | | |
|--|-------------------|
| 1) Reinwasserbassin und die Filterbassins | <i>M</i> 9,599.76 |
| 2) Hochreservoirgebäude nebst Fuchs und Wand zwischen Hochreservoir und Wohnhaus | " 45,499.84 |
| 3) Kesselhaus | " 3,849.81 |
| 4) Wohnhaus | " 3,424.39 |

Zusammen *M* 62,373.80

Die Hauptmehrarbeiten sind größtentheils noch unter Leitung des Oberbauraths Berg und nur verhältnißmäßig geringe Nacharbeiten später im Einverständniß mit der Deputation ausgeführt.

Diese Mehrausgaben resultiren aus Folgendem:

1) Reinwasserbassin und die Filterbassins.

Um das gefilterte Wasser im Reinwasserbassin mehr festzuhalten und dem Verluste durch die Porosität der Steine vorzubeugen, wurde der Boden desselben mit einem starken Portlandcementputz abgedeckt. Auch stellte sich der Eingang als nicht ganz practisch heraus und erhielt derselbe eine Verbesserung in der jetzigen Form.

Die Sammelcanäle in den Filterbassins wurden der größeren Fürsorge wegen, und um dieselben durch die daraufkommenden Filterschichten nicht leiden zu lassen, verstärkt.

2) Hochreservoirgebäude nebst Fuchs und Wand zwischen Hochreservoir und Wohnhaus.

Bei dem rapiden Fortschreiten dieses colossalen Bauwerks wurde constatirt, daß sich der Kalkmörtel in dem bis zu ca. 4^m. starken Mauerwerk nicht schnell genug verband, geschweige denn ein Durchtrodnen des letzteren stattfand. Es mußten deshalb, um ein sicheres Gelingen des Bauwerks in der kurzen Baufrist zu ermöglichen und um dem Seitenschub entgegen zu arbeiten, welcher in ganz bedeutendem Maße durch jeden schwer belasteten Fensterbogen auf seine Seitenmauern ausgeübt wird, gute, solide und schwere Verankerungen angeordnet und eingebracht werden. Ferner war es in Folge des nicht möglichen Durchtrodnens des Mauerwerks und des durch den nassen Kalk und durch die nassen Steine um weitere ca. 10 % vermehrten Eigengewichts desselben, wodurch ein Zusammenpressen des frischen Kalkmörtel stattfand und das Gebäude sich gleichmäßig in sich setzte, erforderlich, neben der erwähnten Verankerung sämtliches hinter den Gesimsquadern befindliche Mauerwerk, sowie auch die oberen Fensterbögen in Cementmörtel, statt wie angenommen mit Kalkmörtel, zu mauern. Diese Aenderung war um so mehr nöthig, da die durchlaufenden Gesimschichten sonst einem weit höheren als überhaupt nur möglichen Drucke ausgesetzt gewesen wären und durch ein Zerstoren des ganzen Bauwerks späterhin ein größerer Schaden, als der durch die erwachsenden Mehrkosten hervorgerufene, hätte eintreten können.

Der Druck, welchen das Mauerwerk auszuhalten hat, beträgt — bei Annahme von 1 Kubikm. Mauerwerk = 1860 Kilogr. — im Mittel pro □ Ctm. 8,17 Kilogr. oder pro □ " 95 Z.

Die Treppenanlage im Maschinenraum konnte erst, nachdem die Details der Maschinen fertig projectirt waren, in's Auge gefaßt werden, da vorher die Größe des dafür belassenen Raumes sich nicht übersehen ließ, weil solcher von der Stellung der Maschinen abhing. Bei Aufstellung der Maschinen, Treppen, Röhrenanlagen, Gasleitungen etc. stellten sich sodann verschiedene Nacharbeiten ein, welche staatsseitig geliefert werden mußten, und ohne deren Fertigstellung an eine Inbetriebsetzung nicht gedacht werden konnte.

Zur Sicherstellung des Gebäudes mußten außerdem der vielen Eisenmassen wegen auf dasselbe Blitzableiter, welche man bei der Aufstellung des Projectes glaubte entbehren zu können, deren Anbringung aber auf eingezogene Erkundigung von Fachleuten dringend empfohlen wurde, angebracht werden.

Ferner wurden bei der ersten Füllung der Reservoirs mit einer Wassermasse im Gewichte von rot. 2,000,000 Kilogr., welche zum Behuf der Abnahme der Reservoirs füglich nicht verschoben werden konnte, die frischen Mauern in sich so zusammengepreßt, daß der Putz an der Mittelmauer und an einigen Stellen der Umfassungsmauern sich ablöste und herunterfiel. Derselbe mußte daher, da dem Unternehmer keine Schuld beizumessen war, nochmals gefertigt werden.

Um die unter den Reservoirs liegenden Fußböden und Balkenlagen später gegen Tropfwasser und Fäulniß zu schützen, wurde es sodann erforderlich, die unter den Reservoirs liegende Etage mit einem Asphaltboden zu versehen.

Außer diesen ließen sich noch viele andere Arbeiten anführen; jedoch dürfte, wenn einmal die Nothwendigkeit und Zweckmäßigkeit der Mehrarbeiten vom technischen Standpunkte aus erkannt war, die Anordnung derselben den Technikern nicht zum Vorwurfe gereichen.

Die Mehrkosten für den Fuchs und die Wand zwischen Hochreservoir und Bohnhaus sind durch die schnellen und hohen Sandschüttungen hervorgerufen worden, weil solche vermittelst Schlemmen und Abrammen nicht so fest comprimirt werden konnten, um die darauf zu stellenden Bauwerke ohne Anwendung von Eisen und Maurung der Fundamente in Cementmörtel auszuführen, wie denn auch das hinter den Gesimsen liegende Mauerwerk der Vorsicht halber in Cementmörtel gemauert wurde, um einer Gefährdung des Bauwerks und späteren größeren Schäden, welche in gar keinem Verhältniß zu den aufgewandten Mehrkosten gestanden hätten, vorzubeugen.

3) Kesselhaus.

Das Kesselhaus mußte der hohen Sandschüttung wegen ebenso wie der Fuchs und die Wand zwischen Hochreservoir und Bohnhaus behandelt werden, jedoch sind zur größeren Vorsicht hier noch Anker durch die Fensterbögen angeordnet. Des billigeren Kohlentransportes wegen ist auch ein Gleis zur Verbindung des Kesselhauses mit dem Kohlenschuppen gelegt worden.

4) Bohnhaus.

In Bezug auf die Fundamentirung gelten hier dieselben Ausführungen wie ad 3) Kesselhaus.

Die anderen Mehrkosten wurden durch die seitens der Deputation gewünschten Veränderungen der projectirten Zimmer zum Behuf der besseren Nutzbarmachung des Hauses durch Anlage von Dachstuben etc. veranlaßt.

V. Erdarbeiten.

Dieselben wurden am 15. März 1870 begonnen. In Folge der im Sommer dieses Jahres eintretenden Kriegerperiode, wodurch sehr viele bremische Arbeiter brodlos waren, wurden auf Anordnung mehrere derselben bei den Erdarbeiten beschäftigt, um ihnen den zum Lebensunterhalte erforderlichen Verdienst zu verschaffen. Der gute Zweck wurde aber leider dadurch vereitelt, daß diese Arbeiter nicht das richtige Verständniß, sowie die nöthige Arbeitskraft und Ausdauer zu den Arbeiten besaßen, was eine bedeutende Vertheuerung der letzteren veranlaßte. Hierzu kam noch der späterhin und zwar kurz vor Beendigung des Krieges eintretende Arbeitermangel, welcher eine weitere erhebliche Preissteigerung der Arbeitskräfte etc. nach allen Richtungen hin zur Folge hatte. Ein Mittel, dem Drucke dieser unberechnet eingetretenen Verhältnisse entgegen zu arbeiten, ließ

sich aber nicht finden und war eine Ueberschreitung der für Erdarbeiten bewilligten Summe unausbleiblich, worüber auch s. B. ausführlich durch den Oberbaurath Berg berichtet wurde.

VII. Canal nach der Weser.

VIII. Kohlenschuppen.

X. Wege und Straßen.

XI. Filtermaterial und dessen Bereitung.

Was die Ueberschreitung der hierfür bewilligten Summen betrifft, so haben diese unter demselben Drucke wie die Erdarbeiten zu leiden gehabt. Ganz besonders mache ich auf die schwierige Legung des ca. 2^m. unter Null liegenden Zuflußrohres von der Weser nach dem Brunnen aufmerksam, welche Arbeit, um den günstigen Wasserstand zu benutzen, in der schlechtesten Jahreszeit vom 12. November bis 12. December 1871 und nur nach Ueberwindung der größten Schwierigkeiten ausgeführt werden konnte.

Von den außerordentlichen Preissteigerungen liefert ferner der Kohlen- schuppen ein treffendes Beispiel. Derselbe war im Jahre 1870 veranschlagt zu rot. *M* 10,000 und wurde nach geschehener öffentlicher Ausverdingung im Jahre 1873 für *M* 18,500 in Submission gegeben, so daß der Anschlag hierbei um ca. 54 % überstiegen ist.

Das Filtermaterial und dessen Bereitung anlangend, so waren auch hier in erster Linie die Lohnverhältnisse für die Ueberschreitung maßgebend. Ferner aber auch die Art und Weise, wie das Filtermaterial behandelt werden mußte, um der Stadt ein gutes und trinkbares Wasser zu liefern. Es wäre niemals zu rechtfertigen gewesen, hätte man der entstehenden Mehrkosten wegen bei Reinigung und Einbringung des Filtermaterials, dieses Hauptkernes der Anstalt, nicht die nöthige Sorgfalt und Accurateße obwalten lassen wollen, da doch das Ganze eine Wohlthätigkeitsanstalt für Jedermann sein soll und derartige Bauwerke nur ein Mal zur Ausführung gelangen. Daß aber mit größter Sorgfalt verfahren und daß der Oberbaurath Berg gerade in dieser Beziehung mit der größten Vorsicht vorgegangen ist, hat der überaus günstige Erfolg, wonach ein durchaus reines, trinkbares Wasser geliefert ist, bewiesen.

XII. Aufsicht, Ingenieur- und Bureaukosten.

Die hier erwachsenen Mehrkosten sind durch die unvorherzusehende längere Dauer der Arbeiten seitens der Hülfs Techniker und Aufseher veranlaßt.

XIII. Insgemeinkosten.

Diese wurden durch die Canalisation sehr stark belastet. Es mußten die verschiedenen Ableitungsrohre von den Maschinen, als: zum Condensationswasser, Ueberfall- und Abfallrohre zc. gelegt und nach der kleinen Weser hin zugeleitet werden. Der hohen Sandschüttungen und des großen Gefälles der Rohrleitungen wegen verursachten diese Arbeiten große Schwierigkeiten, namentlich das Aufgraben und Absteifen der Sandschüttungen, welches in einer durchschnittlichen Tiefe von 2,6^m erfolgte. Die Canalisation aber vor Ausführung der Sandschüttungen zu machen, war unmöglich, da man zu der Zeit die Lage der Maschinenrohre, welche hierfür bestimmt war, nicht kannte; ferner auch weil ein vorheriges Legen der Röhren leicht ein Durchbrechen derselben zur Folge hätte haben können, da die Sandschüttungen sehr hoch und schnell aufgefarrt wurden und sich in Folge dessen sehr stark setzten. Etwaige Ausbesserungen oder Umlegungen wären dann aber jedenfalls theurer zu stehen gekommen, als die jetzigen Mehrkosten betragen; auch hat man gleich etwas Ordentliches geschaffen.

XIV. Maschinen und Kesselmauerwerk.

Da die hierfür zu verausgabenden Summen erst nach Verding der Maschinen bezw. nach Kenntniß der dieselben einnehmenden Räumlichkeiten zc. festgestellt werden konnten, so war in dem Anschlage nur ein überschläglicher Betrag angenommen, so daß nur günstige Umstände es hätten gestatten können mit der bewilligten Summe auszukommen.

Erwägt man vorstehende Thatfachen und daß bei den Erfahrungen, welche man in den Jahren 1871/73 bei allen Bauten, welche auf früher festgestellten Anschlägen basirten, gemacht hat, die eingetretene Ueberschreitung von 9,5 % als eine erhebliche nicht wohl bezeichnet werden kann, daß aber, wie bereits erwähnt, ein besonderer Posten für Abänderungen, Mehrarbeiten, etwaige Erhöhungen der Arbeits- und Materialpreise im Anschlage nicht vorgesehen war, so wird die erforderliche Mehrausgabe von *Mk* 151,221.50, als durch unvorhergesehene Umstände veranlaßt, nicht ungerechtfertigt erscheinen.

(gez.) **Böttcher.**

Unter-Anlage 2
zur Anlage der Mittheilung des Senats
vom 26. October 1874.

An die Deputation für die Wasserkunst.

Nachdem die Schlußrechnungen derjenigen Lieferungen und Arbeiten der Wasserleitung, deren Ueberwachung mir übertragen ist, erledigt sind, erlaube ich mir, die folgende Uebersicht über die Ausgaben, welche durch das Rohrnetz, die Maschinen und die Hochreservoirs entstanden sind, sowie auch die Ueberschreitung des Anschlags mit den dazu erforderlichen Motivirungen zu geben.

Laut Bericht vom 8. Juli 1871 war dem Unternehmer für die Lieferung des Rohrnetzes sammt allem Zubehör der Zuschlag erteilt mit

Ertzsh. 259,000 zu 10 1/2 % *Goldzsh.* 234,389.10

Ferner wurde die billigste Offerte für die Maschinen und eisernen Hochreservoirs im Betrage von 135,000 *zsh.* *Ert.* acceptirt, welche Summe nachträglich durch günstigeren Abschluß des definitiven Contracts auf 126,000 *zsh.* *Ert.* abgemindert wurde. Der daraus erwachsene Ueberschuß ist bei Vertheilung der Gesamtkosten durch Oberbau- rath Berg dem Hochbau zu Gute gerechnet.

Von der letzteren Summe fallen auf die Maschinen und auf Hochreservoirs . . .

"	52,500	"	47,511.23
"	73,500	"	66,515.60

Zusammen . . . *Ertzsh.* 385,000 zu 10 1/2 % *Goldzsh.* 348,416.21

woraus sich nachfolgende Zusammenstellung ergibt:

1) Titel II. Rohrnetz mit Zubehör .	<i>Goldzsh.</i> 234,389.10	<i>Mk</i>	778,506.78
2) Titel I A. Maschinenanlage . . .	" 47,511.23	"	157,805.46
3) Titel I B. Hochreservoirs	" 66,515.60	"	220,927.59
Zusammen	<i>Goldzsh.</i> 348,416.21	<i>Mk</i>	1,157,239.83

I. Schlußrechnung für das Rohrnetz mit Zubehör incl. der Privatleitungen. Die nach Titel II. gebuchten Ausgaben für Rohrnetz und Privatleitungen betragen im Ganzen *Mk* 901,642.02

Darin sind für Privatleitungen enthalten, Netto " 105,853.32

Somit bleibt für Rohrnetz allein mit Zubehör *Mk* 795,788.70

Davon ab diverse Einnahmen " 9,926.32

Nettoausgabe . . . *Mk* 785,862.38

Die gemachten Ausgaben sind nun folgende:

A. An die Unternehmer J. u. A. Mird	Mk 743,696 . 90
B. Sonstige Zahlungen:	
a. für Rohrlegung durch die Brücken	Mk 23,358 . 42
b. für Legung des Düfers	" 4,039 . —
c. Lagerplatzmiethe an verschiedene Behörden	" 5,122 . 84
d. Probiren und Spülen des Rohrnetzes	" 7,681 . 86
C. Differenzen des Courjes der Zahlungen der Generalkasse zunächst zwischen Courant und Gold, sodann zwischen Gold und Mark	" 40,202 . 12
D. Die am 11. Juni 1877 an die Firma J. u. A. Mird fällige Restzahlung	
Crt. $\text{28,000} =$ Mk 84,000	
Zinsen à 4% p. a.	" 13,440
noch zu verausgaben	" 97,440 . —

Gesamtkosten für Rohrnetz	Mk 883,302 . 38
Nach Absatz obiger Anschlagsumme	" 778,506 . 78
Mehrausgabe	Mk 104,795 . 60

Die Coursdifferenz ad C ergibt sich daraus, daß die Generalkasse die an Mird bis 1. Juli 1872 gemachten Zahlungen von Crt. $\text{95,178.1} =$ Mk 285,534 . 19	
mit L'dor 86,558.29 bei der späteren Umrechnung aber mit " 287,497 . 55	
in Rechnung stellte, daher die Differenz	Mk 1,963 . 36
Für Privatleitungen sind verwandt	Mk 106,143 . 18
wovon jedoch auf Bau des Rohrnetzes zu setzen sind	" 289 . 86
bleiben für Privatleitungen	Mk 105,853 . 32
dazu Frachten	" 133 . 84
also Gesamtsumme der Ausgaben für Privatleitungen	Mk 105,987 . 16
Vereinnahmt bis jetzt	" 105,581 . 29
Mehrausgabe bis jetzt	Mk 405 . 87
Rückständig und der Staatsanwaltschaft übergeben	" 582 . 46
würde nach Eingang Ueberschuß sein	Mk 176 . 59

Zur weiteren Rechtfertigung ist das Folgende zu bemerken.

Bei Abschluß des Contractes mit Mird war festgesetzt, daß derselbe 245,422 Ifd. Fuß Röhren und 542 Stück Hydranten zu liefern habe mit der Bedingung, daß bei etwaiger Mehrlieferung die contractlichen Einzelpreise zu Grunde gelegt, ferner daß die Hauptrohrleitung um den oberländischen Hafen herum durch das Erbe von Gildemeister hindurch nach der Werderstraße geführt, daß endlich die Rohrleitungen durch die große und kleine Weserbrücke aus gußeisernen Röhren hergestellt und diese zum Schutz gegen Frost nur mit Asche umhüllt werden sollten.

Bei der Ausführung wurde es nun erforderlich, das Rohrnetz auf einige inzwischen neu hinzugekommene Straßen auszudehnen. Folgende vermehrte sich die Zahl von Hydranten. Es wurde ferner durch die vorhandenen besonderen Verhältnisse nothwendig, die Hauptrohrleitung durch den oberländischen Hafen zu führen mittelst eines schmiedeeisernen Rohres aus einem Stück, weshalb die Kosten dafür besonders vergütet werden mußten. Ferner erschien es nothwendig, die Brückenrohre incl. der Uebergangsstücke vor den Brücken aus Schmiedeeisen herzustellen, sowie die Leitungen mit einer theilweise doppelten Umhüllung und zwar außer der Asche noch mittelst dreifacher Filzlage nebst Eindeckung von Walzblei und außerdem einer oberen Dielenlage zum Abschluß mit nochmaliger Abdeckung von Walzblei zu versehen, auch die Endabschlüsse in ausgemauerte Schächte einlaufen zu lassen, um jeder Zeit zugänglich zu sein.

Ähnliche Vorkehrungen mußten bei den Durchführungen am Bischofsthor u. getroffen werden. Dadurch entstanden erhebliche Mehrkosten.

Es wurde sodann, sobald im Anfang des Monats Mai 1873 das Rohrnetz einigermaßen betriebsfähig war, eine probeweise Benutzung desselben mit wenigen Unterbrechungen vorgenommen. Es sind die damit im Zusammenhange stehenden Betriebskosten durch Benutzung der Maschine an der Tiefer und später Ende August durch die neuen Wasserkunstmaschinen nicht unerheblich.

Die außercontractliche Zahlung an Mird besteht aus folgenden Posten:

Mehrlieferung an Röhren	Ertsf.	1258.16. —
von 35 Hydranten	"	1050. —. —
Für den Düfer	"	2481. —. —
Für schmiedeiserne Brückenrohre Ertsf.	8141.28. 6	
Umhüllungen zc.	"	531.17. 3
Veränderungen an Brunnen-		
mechanismen zc.	"	1494.29. 9
Verlegung von Rohrleitungen zc.	"	384. 9. —
Vergütung für Schilder	"	595. 5. —
Zusammen Extraarbeiten	"	11,147.29. 6
Zinsen bei der letzten Aus-		
zahlung Ertsf.	540.10. 8	
" nach Ablauf der Ga-		
rantiezeit	"	4480. —. —
zusammen an Zinsen	"	5020.10. 8
Ankauf von Probematerialien zc.	"	1083.25. 2
	Ertsf.	22,041.21. 4
Davon ab für nicht gelieferte Spülauslässe zc.	"	662.23. 6
Bleibt als Ueberschreitung	Ertsf.	21,378.27.10
	= Mf	64,136.89

II. Schlußrechnung für die Maschinen-Anlage.

Die auf Titel I A darauf gebuchten Ausgaben betragen netto Mf 134,670.38 welche aus folgenden Posten bestehen:

A. Zahlungen an A. Vorsig incl. außerordentlicher Arbeiten	Mf	105,033.50
B. Sonstige Zahlungen		
a. Zimmerarbeiten bei den Kesselpföben	Mf	109.65
b. Für Anstreichen der Maschinen zc.	"	1019.10
c. Gasanlagen	"	75.90
d. Kleine Schlosser- und Klempner-		
arbeiten	"	218.04
e. Für mess. Delfänger	"	851.80
f. Für Uhren	"	109.50
g. für Leitern, Geräthe	"	1356.70
h. für extra gelieferte Mauerarbeiten,		
Erdbarbeiten zc.	"	12,193.04
i. Wasser- und Telegraphenleitungen .	"	1716.77
C. Coursdifferenz aus demselben Grund wie oben ad I C . .	"	17,650.50
D. Ausgaben für den Probetrieb der Maschinen.	"	645.46
	"	11,340.92
Ausgaben w. o.	Mf	134,670.38
Hiezu kommt dritte Abschlagszahlung an Vorsig laut Ab-		
rechnung Ertsf. 15,734.17 1/2 Sgr.	"	47,203.75
endlich Restzahlung nach Ablauf der 18-monatlichen Garantie-		
zeit Ertsf. 5250.	"	15,750. —
Zinsen à 4 %	"	945. —
Gesamtkosten für Maschinen.	"	198,569.13
Davon ab Anschlagsomme.	"	157,805.46
so ergibt sich als Mehrausgabe	Mf	40,763.67

Hiezu bemerke ich nur, daß die Extraarbeiten unter A sich auf die von **Vorsig** außercontractlich übernommene Lieferung und Legung des Fußbodens im Maschinenraum bezieht. Ferner daß die unter B h bezeichneten Mauer- und Erdarbeiten aus folgenden Hauptarbeiten bestehen: Untermuerung der verschiedenen Röhren im Kessel- und Maschinenhaus, Anfertigung eines Schachtes für den Windkessel der Dampfmaschine, Herstellung eines Abführungscanals zur Aufnahme des Kessel- und Condensationswassers zc. incl. zweier gemauerter Schächte, wofür allein *Mk* 8195.87 bezahlt sind.

III. Schlußrechnung für Hochreservoir:

Die nach Titel I B darauf gebuchten Ausgaben betragen *Mk* 179,291.83
Vorausgabt sind:

A. durch Zahlungen an die Unternehmer

C. Waltjen & Co., jetzt „Weser“,

a. Abschlagszahlungen	<i>Mk</i> 165,375. —
b. für außercontractliche Arbeiten	„ 4,336.13
	Zusammen „ 169,711.13

B. durch sonstige Zahlungen

a. für Anstreichen der Hochreservoirs, Träger zc.	<i>Mk</i> 6517.92
b. für diverse Mauerarbeiten	„ 2163.16
c. für Reinigen der Hochreservoirs, An- kauf dreier Röhre von Nird und Gas	„ 256.50
	Zusammen „ 8,937.58

C. Coursdifferenz aus den Gründen zu I C

Summa-Ausgaben *Mk* 179,291.83

Dazu kommt letzte Restzahlung an „Weser“ *Mk* 52,768.70

Zinsen à 4 % „ 3,166.12

Summa noch zu verausgaben. „ 55,934.82

Gesamtkosten für Hochreservoir. *Mk* 235,226.65

Hiervon die Anschlagsumme mit „ 220,927.59

Mehrausgabe *Mk* 14,299.06

Die von **C. Waltjen & Co.,** bzw. „Weser“ ausgeführten Extraarbeiten betreffen in den Haupttheilen: Absteifung der Röhre im Brunnen, Legung des Rohres, welches das Condensationswasser abführt vom Hauptgebäude bis zum Abzugscanal, Lieferung von Materialien und Arbeiten zur Anlage einiger Hydranten auf der Stammanlage, Mehrkosten für Anfertigung zweier Schränke zu den Wasserstandzeigern und Anlage einer Schwimmervorrichtung für den Brunnen.

Folgende Zusammenstellung giebt eine kurze Uebersicht der Hauptsummen:

Titel	Benennung	Bewilligt		Davon sind verausgabt		Noch ist zu verausgaben		Gesamtkosten		Ueberschreitung	
		<i>Mk</i>	S	<i>Mk</i>	S	<i>Mk</i>	S	<i>Mk</i>	S	<i>Mk</i>	S
II.	Rohrnetz mit Zubehör	778,506	78	785,862	38	97,440	—	883,302	38	104,795	60
I.A.	Maschinenanlage	157,805	46	134,670	38	63,898	75	189,569	13	40,763	67
I.B.	Hochreservoir	220,927	59	179,291	83	55,934	82	235,226	65	14,299	06
	Summa	1,157,239	83	1,099,824	59	217,273	57	1,317,098	16	159,858	33

Endlich erlaube ich mir noch diejenigen Ausgaben zu bezeichnen, welche nicht als Mehrkosten für die Vollendung des projectirten Baues anzusehen sind, da dieselben theils durch nothwendige Erweiterung der Anlage, theils durch Benutzung derselben vor der am 26. November 1873 stattgefundenen Betriebseröffnung entstanden. Dieselben würden daher, um die den Bau selbst treffende Ueberschreitung zu erhalten, abzusehen sein.

ad. I. Rohrnetz:

Mehrlieferung an Röhren und Hy-				
dranten netto	Erzsp.	1645.22.	6	Mk 4937.25
Für Düker verausgabt an Aird . .	"	2481.—.—	"	7443.—
Für Düker verausgabt durch die Bau-				
direction (Mk 4039—2316.06)			"	1722.94
Für Ankauf von Materialien . . .			"	3258.28
Für Probebetrieb zc.			"	1850.11

Summa für Rohrnetz . . . Mk 19,211.58

Es würde somit die oben berechnete Ueberschreitung von " 104,795.60

darnach zerfallen in:

Mehrkosten für den Bau	Mk 85,584.—
Ausgaben für Erweiterung, Anschaffung von Materialien zc.	" 19,211.60
Zusammen	Mk 104,795.60

Noch hebe ich hervor, daß die Mehrkosten für Bau besonders diese Höhe erreicht haben durch die Veränderungen und Verbesserungen der Brücken-Leitungen. Es sind dafür an Aird ausgezahlt Mk 24,425.85 und außerdem vom Bau noch verausgabt " 23,358.42

Summa Mk 47,784.27

ad II. Maschinen-Anlage:

Für diverse Anschaffungen	Mk 1,489.20
Ausgaben für den Betrieb	" 11,340.92
Dazu Mehrkosten für den Bau	Mk 12,830.12
	" 27,933.55
Summa	Mk 40,763.67

ad III Hochreservoir:

Hier kommt auf Bau	Mk 13,757.06
auf Erweiterung	" 542.—
Summa	Mk 14,299.06

Diese Endsummen zusammengestellt giebt folgende Uebersicht:

Titel	Benennung	Ausgaben für Erweiterung und Betrieb		Mehrausgaben für Bau		Summa	
		Mk	Sr	Mk	Sr	Mk	Sr
II.	Rohrnetz mit Zubehör	19,211	60	85,584	—	104,795	60
I. A.	Maschinenanlage	12,830	12	27,933	55	40,763	67
I. B.	Hochreservoir	542	—	13,757	06	14,299	06
		32,583	72	127,274	61	159,858	33

Werden die Mehrausgaben für Bau zu Grunde gelegt, so ergeben sich als Ueberschreitung für Rohrnetz 10,8%, für Maschinen 17,7%, für Hochreservoir 6,2% und im Mittel für alle drei 11,6%.

(gez.) S. Ohnesorge.