Mittheilung des Senats an die Bürgerschaft

vom 18. November 1863.

Jahresbericht der Gasdeputation.

Den nachfolgenden Bericht der Deputation bei der Gasanstalt theilt der Senat der Bürgerschaft zu ihrer Erklärung, vorbehältlich der seinigen, mit.

Anlage
zur Mittheilung des Senats
vom 18. Novbr. 1863.

Bericht

der Deputation bei der Gasanstalt.

I. Jahresbericht.

Die von der Deputation nachgesehenen, richtig befundenen und der Finanzdeputation zur Superrevision eingereichten Bücher über das mit dem 30. Juni d. J. abgeschlossene Betriebsjahr ergeben folgende Resultate:

Production.

Es wurden producirt	55,392,400	Cubikfuß Gas,
Vorrath am 30. Juni 1862	101,000	» »
zusammen	55,493,400	Cubikfuß Gas.
Die Production des Vorjahres betrug	44,278,400	» »
Diesjährige Mehrproduction	11,114,000	Cubikfuß Gas.

(Am Schlusse des letztvorhergehenden Jahres betrug die schon damals nicht unbedeutende Mehrproduction 3,208,200 Cubikfuß.)

Verbrauch.

Es consumirten			
a. die öffentlichen Laternen		15,865,336	Cubikfuß,
gegen 14,609,657 Cubikfuß im Vorjahre. Durchschnittlich brannten 1632 öffentliche Laternen, gegen 1603 im Vorjahre;			
b. die Privatflammen		35,572,000	»
gegen 27,034,600 Cubikfuß im Vorjahre.			
Es waren vorhanden			
30. Juni 1862 Privatconsumenten	2226		
» » » Privatbrenner	27,141		
30. Juni 1863 Privatconsumenten	2,652		
» » » Privatbrenner	33,602		
Zunahme an Privatconsumenten	426		
» » Privatbrennern	6,461		
c. die Nachtwachen		93,916	»
d. die Anstalt selbst		565,100	»
Gesammtverbrauch		52,096,352	Cubikfuß,
Vorrath in den Gasometern am 30. Juni 1863		127,000	»
Gasverlust (5,9 Procent)		3,270,048	»
zusammen		55,493,400	Cubikfuß.

Herstellung des Gases.

1) Verbrauchtes Material:

a. Kohlen

aa. westphälische	862	Last	15 Balgen,
bb. Boghead	199	»	18 »
	1061	Last	33 Balgen.

b. Reinigungsmaterial

aa. Kalk	60	Tonnen,
bb. Eisenvitriol	22,000	Pfund,

2) Kosten der Herstellung:

a. das verbrauchte Material hat gekostet ℳ 45,143.36 ℳ

Werth der Nebenproducte ℳ 17,383. 2 ℳ
davon selbstverbraucht » 8,488.35 »
Verkauf und Lager mithin » 8,894.39 »

bleiben Nettokosten des Materials	ℳ	36,248.69 ℳ
b. Fabrikationsunkosten	»	8,347.34 »
c. Ofenreparaturen	»	3,439.48 »
d. Verwaltung	»	3,850.54 »
e. Reparatur der Gebäude, Apparate ꝛc.	»	2,857.25 »
f. Zinsen der Anleihe	»	15,799.23 »
g. Oeffentliche Beleuchtung		
aa. Laternenwärterlohn ℳ 6,052.43 ℳ		
bb. Reparaturen der Straßenlaternen » 1,461. 5 »	»	7,513.48 »
zusammen	ℳ	78,057.13 ℳ

Einnahme der Anstalt.

1) für die öffentlichen Laternen	ℳ	32,533.24 ℳ
2) Von den Privatconsumenten	»	89,212.57 »
3) Ersparniß an Zinsen für zurückgezahltes Anlagecapital und Zinsvergütung von der Bremer Bank	»	7,642.32 »
4) Reinertrag für Metallwaaren (Gasuhren, Röhren ꝛc.)	»	873. 1 »
zusammen	ℳ	130,261.42 ℳ
davon die Herstellungskosten	»	78,057.13 »
bleibt	ℳ	52,204.29 ℳ

Davon geht ab:

Verlust an Rollthalern und leichtem Golde ℳ 15.63 ℳ
Verlust an Gasconsumenten » 133.60 »
Verlust an Privatgaseinrichtungen » 90.65 »

	»	240.44 »
bleibt Gewinn	ℳ	51,963.57 ℳ
Im Vorjahre war der Gewinn	»	48,039.43 »
diesjähriger Mehrgewinn	ℳ	3,924.14 ℳ,

so daß der bis dahin erzielte höchste Gewinn (das Rechnungsjahr 1860/61) bis auf 28 Thaler 71 Groten wieder erreicht ist.

Laut des letzten Jahresberichts betrug der Gesammtgewinn der Anstalt

seit Eröffnung derselben bis zum 30. Juni 1862	ℳ	239,599 62 ℳ
dazu der diesjährige mit	»	51,963.57 »
also Gesammtgewinn am 30. Juni 1863	ℳ	291,563.47 ℳ

Anlage-Capital.

Von dem für die Gasanstalt angeliehenen Capitale von im Ganzen baar 400,000 Thalern, wofür an Schuldscheinen ausgegeben werden mußten ℳ 423,333.24 ℳ

war am 30. Juni 1862 abgetragen	»	187,007.40 »
so daß an jenem Tage die Schuld noch betrug	ℳ	236,325.56 ℳ
Im Jahre 1862/63 aufs neue abgetragen	»	29,392.36 »
blieb daher am 30. Juni 1863 die Schuld	ℳ	206,933.20 ℳ

Für diese im letzten Jahre getilgten 29,392 Thaler 36 Groten hat indessen die Schuldentilgungsdeputation, welche wie im vorigen Jahre den Ankauf circulirender Staatspapiere für die Gasanstalt übernommen hatte, in Wirklichkeit nur 27,421 Thaler 71 Grote verausgabt, so daß für im Ganzen abgetragene 216,400 Thaler 4 Grote nur 207,339 Thaler 45 Grote bezahlt worden sind.

Verwendung des Gesammtgewinns.

1) Schuldenabtrag, vorstehende		ℳ 207,339.45 ₰
2) Erweiterung und Vervollständigung der Anstalt:		
a. bis 30. Juni 1862	ℳ 35,750.42 ₰	
b. im Jahre 1862/63:		
aa. Anlage des Kohlengleises, Restsumme	» 5,707.50 »	
bb. Bau eines zweiten Schornsteins	» 1,262.50 »	
cc. Verstärkung und vielfältige Erweiterungen des Rohrnetzes sowie Lagervorrath dazu	» 16,653.15 »	
dd. Anbau des Kohlenschuppens	» 697.12 »	
ee. Zweiter Regulator	» 320.18 »	» 60,391. 6 »
3) Bei der Bremer Bank am 30. Juni 1863		» 20,500.— »
4) Im Betriebe		» 3,332.68 »
Summa		ℳ 291,563.47 ₰

Für Verschlechterung der ganzen Anlage waren bis zum 30. Juni 1862 abgeschrieben ℳ 45,000.— ₰
jetzt wiederum abzuschreiben » 15,000.— »
angenommene Verschlechterung ℳ 60,000.— ₰

Diese von dem Gesammtgewinn zu ℳ 291,563.47 ₰
abgezogen mit » 60,000.— »
bleibt reiner Gesammtgewinn ℳ 231,563.47 ₰

und von dem diesjährigen Gewinn von ℳ 51,963.57 ₰
die diesjährige Abschreibung mit » 15,000.— »
bleibt reiner diesjähriger Gewinn ℳ 36 963.57 ₰

Nur den in den letzten drei Jahren eingeführten durchgreifenden Verbesserungen in allen Theilen des Betriebes, welche erst jetzt zu einer vollkommenen Einwirkung gekommen sind, ist es zuzuschreiben, daß der diesjährige Ueberschuß die Summe von 51,963 Thalern 57 Groten hat erreichen können. Dadurch, daß der niedrige Preis von $2^1/_2$ Thalern pr. 1000 Cubikfuß Gas zum ersten Male während des ganzen Jahres zur Geltung gekommen ist, hat die Anstalt im Verhältniß zu dem Preise des Vorjahres, in welchem das Gas sechs Monate $3^1/_3$ und sechs Monate $2^1/_2$ Thaler kostete, 15,040 Thaler 56 Grote weniger eingenommen, welche Einbuße, wenn man den jetzigen mit dem ursprünglichen Preise von 4 Thalern vergleicht, sogar für das letzte Jahr sich auf 53,498 Thaler 63 Grote berechnet. Jene Verbesserungen sowohl, wie namentlich auch die enorme Vermehrung der Gasconsumtion (von in runden Zahlen 44 Millionen auf 55 Millionen Cubikfuß, Zunahme 11 Millionen oder 25 Procent, eine Vermehrung wie sie unter gewöhnlichen Verhältnissen wohl niemals irgendwo statt gehabt) haben, wie oben specificirt, auch nicht unbedeutende Ausgaben für Anschaffungen, Anlagen und Erweiterungen mit sich gebracht, welche jedoch größesten Theils als regelmäßig nicht wiederkehrend, zu betrachten sind. Auch diese Ausgaben sind aus den Betriebseinnahmen bezahlt.

Die im letzten Frühjahre hergestellte Verstärkung des Rohrnetzes wird nach den bis jetzt vorliegenden Erfahrungen den gehegten Erwartungen vollkommen entsprechen. Die dadurch erreichte Vertheilung des Drucks in den Röhren der verschiedenen Stadttheile kann jetzt als eine normale angesehen werden. Ohne diese Verstärkung würde weder den Anforderungen, welche die Feier des letzten Jubelfestes an die Anstalt machte, haben genügt werden können, noch würden die regelmäßigen Bedürfnisse des nächsten Winters in entsprechender Weise ihre Befriedigung finden. Andere Verbesserungen, durch deren Herstellung im vorigen Sommer dem Betriebe

und der Geschäftsführung nicht unwesentliche Vortheile erwachsen sein würden, konnten wegen nicht rechtzeitiger Erledigung einiger für erforderlich erachteter Vorfragen nicht zur Ausführung gebracht werden. Indessen ist den dringendsten Bedürfnissen für den Augenblick durch provisorische Einschickungen so gut es gehen wollte abgeholfen, doch behält die Deputation fortwährend ihr Augenmerk auf die definitive Erledigung jener Erfordernisse in der dazu geeigneten Zeit gerichtet.

II. Bau eines vierten Gasometers.

Nachdem die Techniker der Anstalt wiederholt darauf aufmerksam gemacht hatten, daß die Zeit nahe bevorstehe, in welcher die vorhandenen drei Gasometer dem so überaus rasch gewachsenen Bedürfnisse nicht mehr mit Sicherheit genügen könnten, wurde der Generaldirector Oechelhäuser aufgefordert, seine Ansicht hierüber in einem motivirten Gutachten der Deputation mitzutheilen und eventuell, nach vorangegangenem Benehmen mit dem Baudirector Schröder, Vorschläge zum Bau eines vierten Gasometers und Kostenberechnungen einzureichen. Dies in der Unteranlage mit der Anlage A beigefügte Gutachten kommt zu dem Resultate, daß die Anlage eines vierten Gasometers im nächsten Jahre nicht bloß zweckmäßig, sondern nothwendig ist. Die Gesammtkosten betragen nach den Berechnungen beider genannten Sachverständigen, wie am Schlusse des Gutachtens specificirt ist, 24,379 Thaler.

Die Deputation trägt daher darauf an, sie zu ermächtigen, im nächsten Frühjahre den Bau dieses vierten Gasometers zur Ausführung zu bringen und die Kosten aus den Ueberschüssen der Anstalt zu bestreiten und bemerkt dabei, daß sie darauf aufmerksam gemacht ist, wie die aufgestellten Veranschlagungen nur in der Voraussetzung so niedrig hätten gestellt werden können, daß es durch einen baldigen Beschluß ermöglicht werde, mehrseitige Concurrenz herbeizuziehen. Ein solcher baldiger Beschluß würde daher dem finanziellen Interesse der Anstalt und damit des Staats sehr vortheilhaft sein.

Bremen, am 18. November 1863.

(gez.) **C. Kottmeier,** Dr. (gez.) **Joh. Fr. Philippi.**

Unter-Anlage
zur Anlage der Mittheilung des Senats
vom 18. November 1863.

Gutachten

über die Anlage eines vierten Gasometers auf der Bremer Gasanstalt.

Auf Aufforderung des Herrn Vorsitzenden der Gas-Deputation beehre ich mich im Folgenden mein Gutachten abzugeben:

a. über die Zweckmäßigkeit oder Nothwendigkeit der Erbauung eines vierten Gasometers im Jahre 1864, und bejahenden Falls:
b. über die dem Gasometer zu gebende Construction und die Höhe der erforderlichen Kosten.

ad a. Die Gasanstalt besitzt 3 Gasometer; No. I. und II. haben 60′ Durchmesser und 16′ Höhe; No. III. 80′ Durchmesser und 16′ 6″ Höhe engl. Maß. Da indeß die Höhe des Mauerwerks ca. 6″ geringer ist als die Höhe der Hauben (Glocken), da ferner der Wasserstand ca. 6″ unter dem oberen Bassinrand bleibt und ferner 6″ als nothwendiger Wasserverschluß abgerechnet werden müssen, so können für den nutzbaren Inhalt, d. h. die Abgabefähigkeit der Gasometer bei No. I. und

II. nur eine Höhe von 14′ 6″, bei No. III von 15′ in Ansatz kommen. Es berechnet sich demnach der Gehalt der Gasometer I. und II. auf je 40,997 Cubicfuß, von No. III. auf 75,398 Cubicfuß, also Summa 157,392 Cubicfuß nutzbarer Gehalt sämmtlicher 3 Gasometer.

Das Verhältniß des Gasometerinhalts zur Abgabefähigkeit der Anstalt ist nun natürlich in verschiedenen Städten ein verschiedenes. An manchen Orten concentrirt sich der ganze Gasconsum fast ausschließlich auf einige Abendstunden (im Winter etwa $4^1/_2$ bis 10, in Fabrikstädten häufig nur von $4^1/_2$ bis 8 Uhr), so daß die continuirliche Production der Oefen in dieser kurzen Zeit wenig Zuschuß liefern kann. Bei solchen Verhältnissen ist ein weit größerer Gasometerraum erforderlich, als da, wo die Consumtion sich gleichmäßiger auf eine größere Zahl von Stunden vertheilt.

Vergleiche ich Bremen mit der großen Zahl von Anstalten der Deutschen Continental-Gasgesellschaft, so ergiebt sich in dieser Beziehung etwa ein Durchschnittsverhältniß. Man wird hier die Formeln zum Anhalte nehmen können, die sich erfahrungsmäßig unter unsern Breitegraden als durchschnittlich richtig herausgestellt haben. Einmal pflegt man nun anzunehmen, daß der nutzbare Gasometerinhalt mindestens $^1/_2$ so groß sein müsse, als die stärkste tägliche Gasabgabe. Diese stärkste Gasabgabe in 24 Stunden betrug nun im vorigen Jahre bereits 288,000 Cubicfuß und dürfte sie im Verhältniß der so außerordentlich gestiegenen Flammenzahl im bevorstehenden Winter leicht auf 320—330,000 Cubicfuß steigen. Hält man hiergegen den nutzbaren Gehalt sämmtlicher Gasometer mit 157,392 Cubicfuß, so ergiebt sich, daß die Anstalt im bevorstehenden Winter, unter Zugrundelegung jener Formel, auf der ungefähren Grenze ihrer Abgabefähigkeit anlangen wird. Aehnlich stellt sich das Verhältniß, wenn man eine andere Formel der Gastechnik zum Anhalt nimmt, wornach der Gasometerinhalt mindestens $^1/_{360}$ der jährlichen Gasproduction einer Anstalt betragen soll. Diese Production betrug in Bremen im Vorjahr bereits 55 Millionen Cubicfuß; der Gasometerinhalt mußte also hiernach ca. 153,000 Cubicfuß sein; dies ist nur 4392 Cubicfuß weniger als für den verstärkten Consum des bevorstehenden Winters disponibel sind. — Das Resultat, welches sich nach beiden Formeln ergiebt, findet aber auch seine Bestätigung in der directen Beobachtung der Abgabeverhältnisse der dortigen Anstalt.

Im vorigen Winter betrug das Minimum von Gasvorrath, worauf die Gasometer nach den stärksten Abgaben heruntergekommen waren, 16,000 Cubicfuß. Faßt man nun den Mehrconsum des bevorstehenden Winters in's Auge, so ergiebt sich auch hieraus, daß (namentlich weil man mit Leerfeuerung und verstärktem Boghead-Zusatz zeitweise dem zu beschränkten Gasometerraum zu Hülfe kommen kann) für den bevorstehenden Winter die bestehenden Gasometer noch ausreichen werden, daß aber die Anlage eines vierten Gasometers im nächsten Jahr nicht blos zweckmäßig, sondern nothwendig ist, wenn man der Betriebsleitung die Garantie für einen ungestörten Betrieb auferlegen will.

ad b. Nach Beantwortung dieser Vorfrage gehe ich zur Besprechung der Constructionsverhältnisse über. Die allgemeinen Anhaltpuncte hierzu, was Abmessungen, Oertlichkeit u. s. w. betrifft, sind nun gegeben, indem bei Anlage des Gasometers No. III bereits in sehr zweckentsprechender Weise die Anlage des vierten projectirt, das Mauerwerk zum Anschluß an denselben ausgeführt, auch die Betonschüttung für die Fundirung bereits vollendet worden ist. Es wird dies den jetzigen Bau weit weniger schwierig, zeitraubend und kostspielig machen.

Ich empfehle indeß keineswegs eine bloße Copie des Gasometers No. III, sondern erlaube mir wesentliche Abänderungen vorzuschlagen. Die bedeutendste derselben, welche die andern meistens bedingt, betrifft die Rücksichtnahme auf spätere Vergrößerung; ich schlage deshalb vor, den Gasometer als Haube eines künftig zu vollendenden Teleskop-Gasometers zu construiren. Das Princip dieser Gasometer-Construction, die in England fast ausschließlich und auch in Deutschland neuerdings (namentlich auch bei meiner Gesellschaft) sehr vielfach angewandt wird, ist ganz bekannt; es gewährt den Vortheil, daß ein Gasometer von etwa doppeltem Rauminhalt in demselben Bassin Platz findet. Er besteht zu dem Ende aus zwei Theilen, Haube und Ring, die sich wie die Theile eines Teleskops in einanderschieben; die Haube hat unten eine sogenannte Tasse, die sich mit Wasser füllt und im Aufsteigen den

Ring, der oben eine umgekehrte Tasse besitzt, aufhebt und zugleich durch das Wasser in der Tasse den gasdichten Verschluß bewirkt.



Faßt man die bedeutende Steigerung der Gasconsumtion und das stete Wachsen Bremens in's Auge, so wird es gewiß nicht als sanguinisch, sondern geradezu als geboten erscheinen, bei allen Bauten die Eventualität späterer abermaliger Erweiterung vorzusehen. Allerdings wird der zu erbauende IV. Gasometer (also die bloße Haube) gegen 80,000 Cubicfuß Inhalt haben, was eine Vergrößerung der jährlichen Production um etwa 28—30 Millionen Cubicfuß zuläßt. Auch ist keineswegs anzunehmen, daß das Steigerungsverhältniß des vorigen Jahres (gegen 11 Millionen Cubicfuß) in solchem Maaße andauern könne, indem dies zum großen Theil eine Folge der bedeutenden Preisherabsetzung des Gases auf $2^1/_2$ Thaler war.

Lenkt also auch die Zunahme in das normale Verhältniß, wie es von einer Stadt wie Bremen als ein dauerndes anzunehmen ist, allmälig wieder ein und rechnet man als gewöhnliche Zunahme eines Jahres nicht 11 Millionen wie im Vorjahr, sondern vielleicht nur 4 Millionen, so wird doch auch hiernach schon in 8 bis 9 Jahren die abermalige Vergrößerung des Gasometerraums nothwendig und es rechtfertigt sich demnach sicherlich, diese Eventualität schon jetzt in's Auge zu fassen.

Es würde sich also zunächst im Wesentlichen um die Erbauung eines Gasometers wie No. III handeln, der aber unten mit einer Tasse versehen wäre, um in späteren Jahren den Teleskopring hinzufügen und dadurch seinen Inhalt ungefähr verdoppeln zu können. Zugleich mit dem Ring erhielte dann der ganze Gasometer einen Ueberbau, da es in unserm Klima nicht räthlich ist, die Teleskope wie in England im Freien aufzustellen. Ring und Ueberbau werden aber seiner Zeit weit weniger kosten, als ein neuer einfacher Gasometer, so daß die Teleskop-Construction, abgesehen von der Raumersparniß, auch im Kostenpunct wesentliche Vorzüge vor dem Bau von zwei einfachen Gasometern gewährt.

Von der Unterstellung also ausgehend, daß es sich zunächst um die Herstellung eines vierten Bassins mit einer einfachen Gasometerhaube, mit einer Tasse zur spätern Aufnahme des Teleskopringes versehen, handelt, schließen sich hieran folgende Bemerkungen:

Zunächst würde die Wandung des neuen Bassins, auch mit Rücksichtnahme auf ihre Zusammensetzung aus gewöhnlichem Mauerwerk und einem Futter aus Ziegeln mit Portland Cement, nach meiner Ansicht und nach den Erfahrungen beim Bau vieler Gasometerbassins unserer Gesellschaft bedeutend schwächer werden können. Die Wand des Bassins No. III hat unten gegen 8, oben fast 6′ Stärke, bei nur 16′ Höhe. Mit Rücksicht auf das später aufzuführende Umfassungsgebäude muß nun allerdings die obere Stärke der Wand ansehnlich größer sein, als es sonst beim einfachen Gasometer zulässig wäre. Allein immerhin würden 5′ oben und höchstens $6^1/_2$′ unten, unsern Formeln und Erfahrungen gemäß, das Maximum der nöthigen Wandstärke bilden; in dem bekannten Clegg'schen Werk finden sich sogar ausgeführte Gasometer gleicher Dimensionen gezeichnet, die an der Sohle nur 3, oben 2 Ziegel stark sind, allerdings mit der in England gebräuchlichen, sorgfältigen Hinterfüllung durch gestampften Thon.

Es tritt anderseits der Umstand hinzu, daß bei dem neuen Gasometer der Raum zwischen Bassin und Blechwand 9″ größer werden, nämlich 18″ (statt bei No. III 9″) betragen muß, um den nöthigen Platz für die Tasse und den später anzubringenden Teleskopring zu erhalten. Wollte man also die innern Abmessungen des Bassins No. III beibehalten, so müßte die Glocke $2 \times 9 = 18$″ weniger Durchmesser erhalten, was gewiß sehr zu beklagen wäre.

Ich schlage daher im vollen Einverständniß mit Herrn Baudirector Schröder vor, die äußeren Dimensionen des neuen Bassins vollständig wie bei No. III beizubehalten; dagegen demselben im Innern 1½′ mehr Durchmesser (also 83′ engl.) zu geben, die Wände somit 9″ schwächer aufzuführen. Diese 9″ würden nicht von der innern mit Cement gemauerten Bekleidung (die 1½ Stein stark bliebe) sondern von dem gewöhnlichen Mauerwerk abgehen. Die Haube erhält alsdann denselben Durchmesser und Inhalt wie No. III und für das Bassin bleibt noch eine Wandstärke von 5′ 1″ oben und etwa 7′ unten, welches weit mehr als genügend ist.

Die specielle Construction der Haube der nachfolgenden Beschreibung vorbehaltend, bemerke ich nur noch in Bezug auf die durch die Teleskopconstruction bedingten Abweichungen von No. III folgendes:

Zunächst sind, der Gleichmäßigkeit mit No. III halber, 6 Führungen beibehalten. Vollkommen unzulässig würde es aber sein, die untere Führung des neuen Gasometers, wie bei den drei vorhandenen, durch eiserne Rollen, die gegen den Cementputz des Mauerwerks laufen, bewirken zu wollen. Diese Anordnung ist ohnehin für größere Gasometer bedenklich und wird fast nirgend angewandt; für einen Teleskop-Gasometer, der noch weit genauer geführt werden muß, wäre sie mehr als gefährlich. Ich schlage daher vor, dieselbe Construction anzuwenden, die in der Regel und so auch bei den letzten derartigen Bauten meiner Gesellschaft mit bestem Erfolg ausgeführt worden ist, nämlich 6 eiserne Flachschienen (etwa 2½ × 1″) vor der Bassinwand vorstehen zu lassen, in welcher sie mittelst 6 — 8 Mauerschrauben befestigt werden. An diesen Führungen gleiten statt der Rollen an der Gasometertasse befestigte Streicheisen von starkem gebogenen Eisenblech, was wir unter Wasser viel zweckmäßiger wie die Rollen gefunden haben.

Die obere Führung wird in gleicher Weise wie bei No. III durch gußeiserne Rollen bewirkt, die gegen Eisenbahnschienen laufen. Nur hinsichtlich der Böcke (Säulen) an denen diese Schienen befestigt sind, schlage ich vor, die kostspielige Eisenconstruction zu vermeiden und einfache hölzerne Böcke anzuwenden, die vollkommen gleiche Dienste thun. Diese oberen Führungsböcke werden nämlich bei der Teleskop-Construction, sobald nach mehreren Jahren der Teleskopring und das Umfassungsgebäude hinzugefügt werden, vollständig überflüssig und durch einfache, am Mauerwerk der Umfassungswände befestigte Balken ersetzt. Die hölzernen Böcke ersparen also die sehr bedeutenden Auslagen für die Eisenconstruction.

Noch eine Bemerkung möge hier Platz finden. Wie bereits im Eingang erwähnt, sind die Hauben der drei bestehenden Gasometer gegen 6″ höher als das Mauerwerk und fast 12″ höher als der gewöhnliche Wasserstand. Diese Construction weicht von der üblichen darin ab, daß man der Haube sonst höchstens die Höhe des Bassins giebt, in der Regel sogar einige Zoll weniger. Die dortige Construction hat den Nachtheil, daß mindestens 9″ von jeder Haube gar nicht für die Gasabgabe benutzt werden können, was bei allen dreien zusammen einer Verminderung des nutzbaren Inhalts um mehr als 8000 Cubicfuß, also einer Verminderung der jährlichen Abgabefähigkeit der Anstalt um etwa 3 Millionen Cubicfuß entspricht. Gewiß ist dieser Nachtheil bedeutend genug, um ihn bei einer neuen Anlage zu vermeiden. Es hätte dies aber den äußern Uebelstand, daß dadurch von zwei neben einander stehenden Gasometern (No. III und IV) das Bassin des einen um 9″ höher als das des andern werden müßte. Um dies zu vermeiden, schlage ich vor, die Erhöhung der Bassinwände, und zwar alsdann bei sämmtlichen Gasometern, später nachzuholen, wenn der Zeitpunct des Ausbaues zu Teleskopen und Aufführung von Umfassungsgebäuden gekommen sein wird. Hiernach würde also für jetzt das Bassin von No. IV 16′ und die Haube 16′ 6″ engl. Höhe, gerade wie bei No. III erhalten.

Mit Bezug auf die folgenden Beschreibungen und Anschläge von Herrn Baudirector Schröder und mir erlaube ich mir demnach den Antrag zu stellen:

im Frühjahr des nächsten Jahres den im Ganzen auf 24,379 Thaler veranschlagten Bau des Gasometers No. IV auf Grundlage vorstehenden Gutachtens ausführen zu lassen.

Dessau, den 20. September 1863.

(gez.) **Oechelhaeuser.**

Beschreibung und Kostenanschlag des neu zu erbauenden Gasometers No. IV.

Die allgemeinen Gesichtspuncte, von denen ich bei der Construction dieses Gasometers ausgegangen bin, sind bereits in dem deshalb erstatteten Gutachten erörtert. Das Gleiche gilt wegen des Bassins und seiner Abmessungen, wobei nur noch zu bemerken bleibt, daß dem Eingangsrohr wie bei No. III 9″, dem Ausgangsrohr aber nicht unter 12″ Durchmesser mit Rücksicht auf die steigende Gasabgabe zu geben sein dürften. Der obere Rand der Ein- und Ausgangsrohre liegt 1″ über der Horizontale des obern Gasometerrandes. Alle übrigen Details und Veranschlagungen des Bassinbaues den Aufstellungen des Herrn Baudirector Schröder überlassend, gehe ich nunmehr zur Beschreibung und gleichzeitigen Veranschlagung der eisernen Gasometerhaube, nach anliegender Zeichnung, über.

Abgesehen von den Aenderungen, welche die Rücksicht auf die Teleskop-Construction bedingt, sind Folgendes die hauptsächlichen von mir vorgeschlagenen Abweichungen von der Haube No. III.

Zunächst ist dem Sprengwerk zur Unterstützung der Decke eine abweichende Construction gegeben. Diese Unterstützung hat an und für sich bloß den Zweck, die obere Decke während des Baues, resp. so lange der Gasometer nicht schwimmt, zu stützen; sobald die Haube mit Gas gefüllt ist und schwimmt, bedarf die Decke selbstredend keiner Unterstützung mehr. Bei den Gasometern meiner Gesellschaft, die bis zu 65′ Durchmesser haben, lassen wir consequent, und zwar mit vollkommenstem Erfolg, jedes Sprengwerk zur Unterstützung der Decke vollständig weg. Ich würde auch im vorliegenden Falle dazu rathen, falls die Wölbung der Decke nicht so außerordentlich flach gehalten wäre (nur 3′ Pfeilhöhe auf 80′ Durchmesser) und es überdies für das Auge doch ein gar zu anstößiger Anblick wäre, demselben eine ansehnlich stärkere Wölbung zu geben, als dem daneben befindlichen No. III. Ich habe daher ein Sprengwerk überhaupt beibehalten, demselben dagegen eine Construction gegeben, die weit weniger complicirt und weit leichter ist, überdies aber den Vortheil von zwei festen Stützpuncten bei A und B gewährt. Bei der Construction von No. III befindet sich nur ein fester Stützpunct in der Mitte, indem die gabelförmigen Stützen unter den Sparren der Decke keine weitere Unterstützung bieten konnten, da die 1½″ Zugstangen, auf die sie sich stützen sollten, bei über 40′ Länge, nicht einmal ihr eignes Gewicht tragen, vielmehr sich stark durchbiegen. Das durch Vereinfachung und leichtere Construction des Sprengwerks ersparte Gewicht ist sodann theils zur bessern Unterstützung der Decke, theils des Mantels verwandt, in welcher Beziehung die Constructionen und Abmessungen von No. III mir (namentlich für einen Teleskopen) nicht ganz solid genug scheinen. So bestehen in der anliegenden Zeichnung A die Sparren zur Unterstützung der Decke, trotz der zwei Unterstützungspuncte, aus 4 × 2″ Eckeisen à 10 ℔ per Fuß, statt bei No. III aus Flacheisen zu 5½ ℔ per Fuß. Ferner fehlen bei den bestehenden 3 Gasometern alle Verstärkungen des Mantels durch verticale Rippen, deren die vorliegende Construction 18 Stück aus 3 × 2″ Eckeisen enthält. Durch aufgenietete Dreiecke sind diese verticalen Stützen mit den die Decke unterstützenden Sparren in Verbindung gebracht, was die Solidität des Ganzen wesentlich fördert und zugleich den Zugstangen des Sprengwerks den besten Befestigungspunct bietet. Das Blech ist zu 4 ℔ in der Decke und 3½ ℔ per □′ im Mantel angenommen, statt bei No. III gleichmäßig 4 ℔; jene Stärken sind mehr als hinreichend, indem in der Regel (auch bei unserer Gesellschaft) ½ ℔ per □′ weniger genommen wird. Das Blech zur Tasse, einschließlich der untersten 18″ des Mantels, hat 6 ℔ Gewicht per □′. Die Tasse selbst ist 7″ weit und 14″ hoch, gewährt also eine vierfache Sicherung des Wasserverschlusses, der bei ganz horizontaler Führung der Glocke nur 3″ Höhe nöthig hätte. Alle Gegengewichte zur Aufhebung eines Theils des Gasometergewichts sind selbstverständlich weggelassen. Die ganze Construction und alle Abmessungen sind überhaupt nach bewährten Mustern und nach den Erfahrungen der ausgezeichnetsten Fachmänner festgestellt. Im Ganzen ist auch unter Berücksichtigung der bei No. III fehlenden Tasse, durchaus kein Eisenwerk gegen No. III gespart. Das Gesammtgewicht ist im Gegentheil absolut und relativ ein höheres. Das Nähere hinsichtlich der Construction geht aus der folgenden detaillirten Beschreibung und der Gewichtsberechnung des Anschlags hervor, die unter Zu-

ziehung eines als Erbauer von Gasometern bewährten Fabrikanten aufgestellt ist und zu deren Innehaltung der Unternehmer zu verpflichten sein würde. Zu bemerken ist dabei, wie die 10 % Ueberdeckung der Bleche, sowie die 10 % für Zuthaten (pos. 19) wohl nicht vollständig in Anspruch genommen werden; es wird dieser Satz jedoch ziemlich allgemein den Erbauern zugegeben. Die sonstigen Specialia hinsichtlich der Ausführung bleiben selbstverständlich dem abzuschließenden Contract vorbehalten.

Beschreibung und Gewichtsberechnung der Gasometerhaube

von 80′ engl. Durchmesser, 16′ 6″ Höhe, 3′ Pfeilhöhe der Decke.

1) Bleche.

a. Decke 5024 □′ à 4 ℔ =	20,096	℔	
10 % Ueberdeckung	2,010	℔	
			22,106 ℔
b. Mantel 3765 □′ à 3½ ℔ =	13,177½	℔	
10 % Ueberdeckung	1,317½	℔	
			14,495 »
c. Tasse à 6 ℔ per □′			
Unterster Ring des Mantels 1½′ hoch, 376½ □′	2,259	℔	
10 % Ueberdeckung	225	»	
Boden der Tasse, 7″ breit, 149 □′ inclusive Ueberdeckung	984	»	
Aeußere Wand, 14″ hoch, 296 □′ incl. Ueberdeckung	1,953	»	
			5,421 »
Summe des Blechgewichts incl. Ueberdeckung			42,022 ℔

2) Oberer Eckeisenring (a der Zeichnung) 4 × 4 × ½″ stark à 15 ℔ per Fuß . . . . . 4,000 »

3) Zwei Eckeisenringe im Innern der Tasse (bb) 2 × 2 × ½″ à 6 ℔ incl. Ueberdeckung, 530′ . . . . . 3,180 »

4) Ein Flacheisenring (c) zur Verstärkung des oberen Randes der Tasse, 2 × ½″ stark, 225′ à 3½ ℔ . . . . . 890 »

5) Die Kronplatte (d) 4′ Durchmesser, ½″ stark . . . . . 300 »

6) 16 vertikale Eckeisen (e) zur Verstärkung des Blechmantels 3 × 2 × ½″ stark, 297′ à 8¾ ℔ per Fuß . . . . . 2,599 »

7) 18 nach der Wölbung der Decke gebogene an den Ring a und die Kronplatte d befestigte Eckeisen oder Sparren (f) zur Unterstützung der Blechdecke 4 × 2 × ½″ stark, 720′ à 10 ℔ . . . . . 7,200 »

8) 1000 Fuß Flacheisen (g) zur Unterstützung der Decke, in 54 radialen und 54 concentrischen Theilen zwischen den Sparren befestigt à 2½ × ½″ pr. Fuß 4½ ℔ . . . . . 4,500 »

9) 18 Eckbleche (h) zur Verbindung der Sparren f mit den verticalen Eckeisen e und mit dem oberen Ring a. Das Loch für die Zugstangen ist durch aufgenietete Scheiben (siehe die Detailzeichnung) verstärkt. Gewicht pr. Stück 30 ℔ . . . . . 540 »

10) 760 laufende Fuß Zugstangen (i) aus 72 Theilen bestehend von 1¼″ Rundeisen à 4 ℔ . . . . . 3,040 »

11) 18 Paar Platten-Verbindungen (k) und 18 Schnallen (l) in den Zugstangen, jede à 15 ℔ . . . . . 540 »

12) 18 Stück 2″ schmiedeeiserne Gasröhren (m) zur Unterstützung der Decke, oben und unten mit eingeschraubten Pfropfen (siehe Special-Zeichnung) zur Befestigung an den Sparren f und den Platten k, pr. Stück 75 ℔ . . . . . 1,350 »

13) Ein Ring (n) nebst Bügel, 18″ Durchmesser 2 × ¾″ stark, zur Befestigung der Zugstangen . . . . . 30 »

14) Ein Bolzen (o), an welchem der Ring n von der Kronplatte d herabhängt, ¾″. Rundeisen à 1½ ℔ . . . . . 15 »

Transport . . 70,206 ℔

	Transport	70,206 ℔
15)	18 Verbindungsstangen (p) zur Verbindung der Platten k (resp. der Zugstangen i) unter einander à 10 ℔ pr. Stück	180 »
16)	6 Streicheisen (q) zur unteren Führung des Gasometers gegen die im Bassin vermauerten Schienen	300 »
17)	6 gußeiserne Rollenböcke und Rollen (r) zur obern Führung des Gasometers à 250 ℔ mit 6 Platten zum Unternieten à 30 ℔	1,680 »
18)	3 Mannlöcher	200 »
19)	Für Nieten, Schrauben, Mennige, Kitt, Band, Firniß u. s. w. 10 % von dem Total-Gewicht (pos. 1—18)	7,256 »
	Total-Gewicht	79,822 ℔

Ein Gasometer von p. p. 800 Centner kostet nun im Zollverein zur Zeit 11 bis 11½ Thaler Courant. Mit Rücksicht auf die Zollfreiheit bei der Einfuhr englischer Bleche wird man denselben in Bremen billiger bedingen können; es sollen jedoch, um nicht zu niedrig zu greifen 10½ Ld'or-Thaler pr. Centner angenommen werden, zu welchem Preise sehr solide Unternehmer bestimmt zu haben sind und zwar mit Einschluß aller und jeder Nebenkosten (Fracht, Aufstellung, Gerüste, zweimaliger Oelanstrich von innen und außen u. s. w.), so daß die Anstalt bloß das fertige Bassin herstellt und der Unternehmer die fertige und gebrauchsfähige Glocke abliefert, auch sich für Innehaltung der Gewichte verbürgt. Es stellen sich hiernach die Gesammtkosten:

I.	der fertigen Gasometerglocke, 798 Centner à 10½ ℳ	Ld'or ℳ	8,379.
II.	des Bassins, nach den specialisirten Kostenanschlägen des Herrn Baudirector Schröder, für Erdarbeiten, Maurer-, Zimmerarbeiten ꝛc. incl. Materialien:		
	1) für den Bau des Bassins	ℳ	14,350.—
	2) für die 6 Führungsböcke	»	575.—
	3) für die Ein- und Ausgangsrohre	»	1,075.—
		»	16,000.
	Total-Summe der Anlage	Ld'or ℳ	24,379.

Dessau, den 20. September 1863.

(gez.) **Oechelhaeuser.**