

Referat

des Gemeinderathes Julius Fanta an die Bauaktion über die Schlußanträge der Wasserversorgungs-Kommission in der Röhren- frage.

Es ist eine sehr schwierige Aufgabe, so wichtige und weittragende Anträge, wie es die vorliegenden der Wasserversorgungs-Kommission sind, einer meritorischen Prüfung zu unterziehen und ein Gutachten abzugeben, wenn man gar keinen Motiven-Bericht zur Hand hat, welcher den eigentlichen Leitfaden zur Beurtheilung solcher Anträge bilden sollte.

Wenn mich nun der Herr Obmann der Bauaktion mit einer so ehrenhaften Aufgabe betraut hat, und ich heute hier als Referent für eine so außergewöhnlich verfahrenene Angelegenheit fungire, so bin ich mir wohl bewußt, daß mit meinem heutigen Exposé eine augenblickliche Austragung der Sache nicht erzielt wird, was auch durchaus nicht im Sinne der mir zugewiesenen Aufgabe liegt, da ohnehin bis heute zur Behebung aller Anstände und Durchführung der gesammten Wasserleitung die hierzu erwählte Wasserversorgungs-Kommission berufen ist. Die Bauaktion und ich als Referent derselben geben daher nur ihr Gutachten über die vorliegenden Anträge der Wasserversorgungs-Kommission, lehnen aber jede Verantwortung über die bisher getroffenen und noch weiters einzuleitenden Verfügungen der Wasserversorgungs-Kommission ab, und müssen sich gegen jeden wie immer gearteten Vorwurf in dieser Frage entschieden verwahren.

Uebergehend zu meinem Referate bemerke ich nun, daß ich mir vor allem Andern die Frage stellen mußte, welche Motive haben die Wasserversorgungs-Kommission bewogen, mit solchen

weittragenden, die Kommune sehr belastenden Anträgen vor das Plenum zu treten?

Zu diesem Behufe mußte ich nicht nur die Sitzungsprotokolle der Wasserversorgungs-Kommission aufmerksam verfolgen, sondern auch alle Aktenstücke, die mir zur Verfügung standen, in dieser kurzen Zeit einer eingehenden Prüfung unterziehen, und kam schließlich zu folgendem Resumé:

Der Bauunternehmer Gabrielli hat weder das richtige Verständniß, noch besitzt er solche technische Kräfte, welche der Durchführung eines so großen Werkes gewachsen sind.

Gabrielli übernahm als Spekulant die Ausführung der Hochquellenleitung, ohne sich auch nur halbwegs bewußt zu sein, welche strenge Ueberwachung und präzise Herstellung ein solches Werk erfordert; er schloß pekuniär günstige Verträge mit Sub-Unternehmern und Lieferanten ab, kümmerte sich weiters wenig oder gar nicht um die solide Durchführung, da er durch Kauttionen der Sub-Unternehmer und Lieferanten, sich als gedeckt erachtete, bis endlich der Zwischenfall mit dem Röhrenskandal eintrat, und hier nun Gabrielli in Verlegenheit gerieth und nun daran ist, großen Schaden zu erleiden.

Die Verträge Gabrielli's mit den Sub-Unternehmern und Lieferanten sind mir nicht bekannt, aber nach allen Erkundigungen geht Folgendes hervor:

Gabrielli hat mit den Eisenwerken die Verträge dahin abgeschlossen, daß ihm die

Werke nur nach §. 14 d. i. bis nach der Probe am Depotplatz haftend sind; dagegen bindet den Sub-Unternehmer der Röhrenlegung, Gläser-Stumpf, der §. 40 (die Prüfung der Dichtigkeit der Verbindungen betreffend,) so daß derselbe nur für die Dichtigkeit des Stranges, nicht aber für die dabei gebrochenen Röhren hafte, und ersappflichtig sei.

Gabrielli kam nun, kraft des ganzen Vertrages, welchen er als General-Unternehmer unterzeichnet hat, in die fatale Lage, den großen Ausschuß von Röhren, welcher sich bei der Legung des Stranges ergab, auf seine eigenen Kosten zu ersetzen, und da bot sich ihm als bestes Mittel, diese Auslagen von sich abzuwälzen, das Projekt der Wasserleitung respective die Berechnung der Wanddicken der Röhre als fehlerhaft hinzustellen und eine Verstärkung der Rohrwanddicken anzustreben, die Kommune zur Bezahlung des ihn treffenden Schadens zu verhalten, um in der bisherigen schleuderhaften Weise auf Kosten der Kommune Wien weiter das ganze Werk zu verpfuschen.

Wer nun den Schaden zu tragen hat, und auf wessen Kosten eine solide Herstellung der Wasserleitung zu erfolgen hat, geht unzweideutig aus dem Vertrage hervor, und kann auf keinen Fall die Kommune treffen.

Die Kommune hat ein Projekt für die Wasserleitung ausarbeiten lassen, hat dieses Projekt sammt den allgemeinen und speziellen Bedingungen bei Konkurrenz der Vergabung der Arbeiten zu Jedermanns Einsicht vorgelegt, die Kostenanschläge, Berechnungen sammt allen Dimensionen zc. sind sämmtlich im Drucke erschienen und waren käuflich zu haben.

Die Kommune respective der Projektant war für dieses Projekt bis zur Offertlegung verantwortlich.

Sobald nun die Offerte für die Herstellung der Arbeiten den Offerenten übergeben, und von letzteren nach §. 2 der allgemeinen Bedingungen unterfertigt waren, wurde dokumentirt, daß die Offerenten die verlangte technische Fähigkeit besitzen, daher wohl verstanden was sie unterfertigt und was sie auszuführen haben. Von diesem Zeitpunkte übernahm daher jeder der Offerenten und schließlich der Ersteher die Verantwortung für die Ausführbarkeit dieses Projektes.

Herr A. Gabrielli blieb nun mit einer Aufzahlung von $12\frac{1}{2}\%$ Ersteher und verpflichtete sich daher kontraktlich, mit einer Kaution und mit seinem ganzen Vermögen haftend nach §. 6 der allgemeinen Bedingungen das ganze Werk nach den Plänen und Bedingungen solid durchzuführen.

Nun fällt es ihm plötzlich ein, in der 163. Sitzung der Wasserversorgungs-Kommission vom 31. März 1870 eine Verstärkung der Rohrwände anzuregen, jedoch nur bei solchen Röhren, für welche er gleichzeitig eine größere Baulänge (statt 9' — 12' Länge) somit alle Röhre von inklusive 5" bis 26" Durchmesser) beantragte und verlangte hiefür eine Aufzahlung von 10 fr. per Zentner sammt Vergütung des Mehrgewichtes.

Zu Anfang des Jahres 1871, wo bei der Legung der Röhre aus Kadno viele Rohrbrüche stattfanden, richtete Gabrielli am 12. April 1871 abermals eine Eingabe an die Wasserleitung, verlangte eine Verstärkung der Wanddicken und meinte hinsichtlich der Grenzen seiner Verantwortlichkeit Reserven machen zu müssen.

Durch die bedenklichen vielen Röhrenbrüche am Depot-Platz, als auch bei der Legung der Röhre im Strange, hat die Wasserversorgungs-Kommission in der Sitzung am 20. März 1871 ihr Subkomite, bestehend aus den Herren: Passrath, Ratterer, Flohr, Ober-Ingenieur Wertheim und Mihatsch beauftragt, die Qualität der gelieferten Röhren mit Rücksicht auf die Beschaffenheit des Eisens zu prüfen und die Verträge, welche Gabrielli mit den Sub-Unternehmern abgeschlossen hat, einzusehen, um sodann darüber zu berichten.

Das Komite hat jedoch nicht berichtet, aber Ober-Ingenieur Mihatsch berichtete am 3. April umständlich und sagt gleich Anfangs seiner Eingabe:

„Daß vornehmlich das verwendete Röhren-Materiale bezüglich des Gelingens, so wie der Dauerhaftigkeit dieses Röhrennetzes bedenklich erscheint;“

und zum Schluß sagt er: „daß es dringend gebothen erscheint, die Röhren nicht nur am Depot-Platz sondern auch im Strange nach §. 40, das ist bis 15 Atmosphären zu prüfen.“

In der Sitzung der Wasserversorgungs-Kommission am 12. April 1871 wird dieser Bericht des Herrn Mihatsch verlesen und be-

schließt die Kommission ganz korrekt, das Röhren-Komitee durch einige Mitglieder zu verstärken, „und die strengste Kontrolle bei der Probirung, Uebernahme und Legung der Röhren anzuordnen.“

Nachdem jedoch der Röhren-Standal durch Offenhaltung mehrerer ausgehobenen Gruben zum Behufe der abzubaltenden Proben förmlich kultivirt, das Publikum in fortwährender Aufregung erhalten wurde; nachdem die Kladnoer-Rohre während der Strangproben schon bei $1\frac{1}{2}$, 2 und 3 Atmosphären Druck zersprangen, daher augenscheinlich nur schlechtes Materiale und vertragswidrige Anarbeitung der Rohre die Ursache bildeten; nachdem alle diese Vorkommnisse eingetreten, ging die Kommission von ihrem richtig gefaßten Beschlusse vom 12. April ab, beschloß am 25. April, eine auswärtige Expertise einzuberufen, welche auch am 5. Mai ernannt und am 6. Mai zu der ersten Sitzung einberufen wurde.

Dies war der erste Fehler, den die Kommission beging, sie durfte nie aus dem Rahmen des Vertrages heraustreten, um auf einem solchen Wege dem Unternehmer Gabrielli irgend eine Beweisführung gegen die Ausführbarkeit des Projektes darzulegen, dies wäre einzig und allein Sache des Unternehmers, Sache der Eisenwerke gewesen, diese waren nach dem Vertrage verpflichtet, das von ihnen übernommene Projekt kontraktmäßig und solid auszuführen; die Kommission hätte bei ihrem Beschlusse vom 12. April beharren sollen, und weiters den gestellten Antrag vom 31. Mai „bei konstatirter schlechter Eisenqualität, die Zahlungen an den Bauunternehmer zu sistiren,“ zum Beschlusse erheben sollen.

Dieser Vorgang wäre korrekt gewesen und wenn ein solcher energischer Beschluß gleich zu Anfang der qualitätswidrigen Lieferungen der Eisenwerke gefaßt und durchgeführt worden wäre, so wäre die Kommune vor einem großen Schaden bewahrt geblieben; und hätte ein solides Röhrennetz erhalten, was nach dem heutigen Stand der Sache, fast zur Unmöglichkeit geworden ist.

Nachdem nun einmal die Experten-Gutachten vorliegen, so benütze ich dieselben zum Beweise meiner Anschauungen, daß nämlich das belgische und Kladnoer Eisen nicht den Bedingungen der §. 3, 4 und 5 entspricht; das

Eisen ist hart und spröde, die Rohrwanddicken sind theilweise sogar unter dem projektirten Minimum, die Bleinuten nicht entsprechend angebracht, und endlich nebst vielen anderen sichtbaren Fehlern sind auch Rohre mit der Muffe nach oben gegossen, somit alle Konsequenzen dieser Vertragsverletzungen nur einzig und allein den Bauunternehmer treffen.

Begründung:

Am 28. September 1870 machte Ober-Ingenieur Werthheim die Bauunternehmung Gabrielli aufmerksam, daß von den eingelieferten belgischen Röhren 15% Ausschub ist, daß das belgische Eisen schlecht sei, daß die Wanddicke durchschnittlich geringer sei als im Projekte, und empfiehlt die 33"gen Röhren aus einem anderen Eisenwerke zu beziehen, falls sich die Eisenqualität nicht bessert.

Am 20. April 1871 macht Ober-Ingenieur Werthheim die Bauunternehmung wieder aufmerksam, daß sich die Qualität der belgischen Rohre bedeutend verschlechtert hat.

Nichtsdestoweniger wird aber fortgeliefert.

Am 24. Mai 1870 zeigt Ober-Ingenieur Werthheim dem Mariazeller Eisenwerk an, daß die 36"gen Rohre nicht vorschriftsmäßig erzeugt sind, — es wurden aber circa 300 Stück solcher vorschriftswidrig gegossenen Röhren mittelst Plenar-Beschluß des Gemeinderathes vom 5. Juli bedingungsweise übernommen.

Am 3. April 1871 berichtet Ober-Ingenieur Mihatsch, daß das verwendete Röhrenmateriale (Kladnoer) bezüglich des Gelingens sehr bedenklich erscheint.

Die vorgenommenen Proben in den Röhrensträngen im Jahre 1871 ergaben meistens Muffensprünge und Risse bei $1\frac{1}{2}$, 2 und 3 Atmosphären Probedruck, ein Beweis, daß die Uebernahme der Rohre in den Eisenwerken und am Depot-Platze sehr leichtfertig vorgenommen und auch die Verführung und Legung der Rohre nicht unter gehöriger Aufsicht stattfand.

Die acht Wiener Experten sagen im Gutachten vom 27. Mai 1871 über die Qualität des Eisens (dritte Frage), daß das belgische und Kladnoer Eisen unter dem Niveau der mittleren Qualität ist, daß die bisherigen Lieferungen den berechtigten Anforderungen der allgemeinen und speziellen Bedingungen nicht ent-

sprochen, daß auf dem Depot-Platz unter den probirten Röhren eine große Anzahl fehlerhafter Stücke vorgefunden wurde. (Weiteres noch im Motivenberichte Seite 53 bis inklusive 64.)

Die Experten der Gas- und Wasserfachmänner sprechen sich Seite 3 über die Qualität des Eisens der gelieferten Röhren ebenfalls ungünstig aus.

Die Subunternehmung für die Röhrenlegung sagt: „Die Kladnoer Röhre sind absolut schlecht, das Material ist nicht qualitätsmäßig, das Eisen ist spröde und ungleichmäßig, die Kladnoer Eisenhütte ist in der Technik der Röhrenfabrikation nicht auf dem Standpunkte, auf welchem eine Hütte sein sollte, die den größten Theil der Röhren für das größte Wasserwerk der Neuzeit liefert; insolange nicht das qualitätsmäßige Eisen geliefert wird, nützt weder eine Verstärkung der Röhre noch eine Theilung der Druckhöhe.“

Die Wandstärke der gelieferten Röhre insbesondere der Façonstücke der kleineren Gattungen ist sehr ungleichmäßig und beträgt oftmals auf einer Seite 2 bis 3 Linien. Z. B. beim Verlegen in der Teinfaltstraße sprang ein 7"iges Rohr und hatte nur 3" Wandstärke; in der Schimmelgasse auf der Landstraße sprang ebenfalls ein 7"iges Rohr und hatte nur 1" Wandstärke einseitig.

Es wird konstatiert, daß bei gewissen Röhrensorten mehr als die Hälfte fehlerhaft war und am Depot-Platz ausgeschieden wurde und zwar: der 5"lige, 7"lige und 13"lige Rohrstrang, sowie sämtliche Façonstücke des 8"ligen und 9"ligen Rohres.

Diese Rohrgattungen gehören doch unter jene, für welche absolut keine Wandverstärkung von irgend einer Seite beantragt wurde und ergaben dennoch einen so großen Ausschuß.

Es wird konstatiert, daß ganze Strecken zum Rohrlegen bestimmt waren, aber nicht zur Ausführung kommen konnten, weil die Qualität dieser hierzu bestimmten am Depot-Platz liegenden Röhre zu schlecht war und insbesondere die Muffen ganz fehlerhaft gegossen waren (Strecke: Heugasse—Burgplatz—Kärntnerstraße).

Es wird endlich konstatiert, daß die am Depot-Platz ausgeschiedenen fehlerhaften Röhre, nicht, dem §. 14 der speziellen Bedingungen ent-

sprechend, vom Depot-Platz entfernt wurden, vielmehr liegt die Vermuthung nahe, daß bei einer so mangelhaften Kontrolle solche unqualitätsmäßige Röhre möglicherweise zur Verlegung in den Strang geführt wurden.

Nach allen diesen thatsächlichen Bemerkungen geht hervor, daß das belgische und Kladnoer Eisen nicht den Vertragsbedingungen entspricht, daß sowohl von Seite der Bauunternehmung als auch von Seite der kommunalen Bauleitung:

1. in den Eisenwerken gar keine permanente Ueberwachung und Prüfung der Röhre stattfindet, was eigentlich die wichtigste Aufgabe seitens der Ueberwachungs-Organe wäre;

2. am Depotplatz nicht die gewissenhafteste Prüfung und Uebernahme der Röhre stattfindet, und Röhre zur Verlegung gelangen, die entweder gar nicht — oder sehr schleuderhaft geprüft und übernommen wurden;

3. bei der Legung und Verführung der Röhre nicht mit der nothwendigen Vorsicht und Strenge vorgegangen wird;

4. die Vorrichtungen zur Prüfung der Rohrstränge in höchst mangelhaftem Zustande beigelegt werden, nachdem es sehr selten gelingt, die nothwendige Spannung von 15 Atmosphären zu erreichen.

Indem ich diese Einleitungen vorangeschickt habe, gelange ich nun zum folgenden Antrage, und werde weiters die Ablehnung der einzelnen Punkte motiviren.

Antrag.

Nachdem die Anträge der Wasserversorgungskommission ganz unmotivirt und unbegründet, theils Aenderungen in der Gesamtanlage des Röhrennetzes enthalten, welche den mit dem Bauunternehmer Gabrielli abgeschlossenen Vertrag in einer die Interessen der Kommune sehr arg schädigenden Weise alteriren; — theils Veränderungen einzelner Bestandtheile in Vorschlag bringen, deren Anordnungen im Bereiche der Machtbefugniß des bauleitenden Ober-Ingenieurs und der Wasserversorgungskommission liegen, spricht sich die Bauleitung für die gänzliche Ablehnung der von der Wasserversorgungskommission gestellten Schlussanträge aus und glaubt den Wunsch beifügen zu

sollen, den Bauunternehmer Gabrielli zur Einhaltung seiner eingegangenen Verbindlichkeiten mit der größten Strenge zu verhalten, und erst dann, wenn derselbe seinen Verbindlichkeiten nicht nachkommt, sind dem Plenum des Gemeinderathes die geeigneten und präzisesten Anträge zur Genehmigung vorzulegen.

Motivirung.

„Der erste Punkt der Schlussanträge der Wasserversorgungs-Kommission bezweckt, das in Ausführung begriffene Projekt der II. Ober-Ingenieur-Abtheilung der Hochquellen-Wasserleitung einer theilweisen Umarbeitung zu unterziehen.“

Nach den Bedingungen ist es allerdings der Kommune gestattet, zweckmäßige Aenderungen im Projekte vorzunehmen, und ist der Bauunternehmer verpflichtet, Mehrarbeiten und Aenderungen nach den übernommenen Einheitspreisen herzustellen, allein es fragt sich, sind die von der Kommission in den Punkten I a bis I d vorgeschlagenen Aenderungen zweckmäßig, und ist es Sache der Kommune, solche Aenderungen auf Kosten derselben auszuführen?

Zur Beurtheilung dieser Frage ist es nothwendig, die einzelnen Punkte selbstständig zu behandeln.

Ad a beantragt die Kommission:

„Der Druck des Wassers in den Röhren ist zu theilen, und ist zu diesem Ende die unter den Voranschlägen der III. Bau-epoche zum Zwecke der Erweiterung der bestehenden Reservoirs eingestellte Summe per 196.000 fl. — zur Errichtung eines neuen dritten und eventuell eines vierten Theilungs-Reservoirs zu verwenden.“

Die Annahme dieses Punktes, somit die Theilung des Druckes ist nicht anzuempfehlen, und zwar aus folgenden Gründen:

1. Weil der Gemeinderath die Hochquellenwasserleitung hauptsächlich wegen der besonderen Höhenlage der Reservoirs d. i. 250' über Null, (im Jahre 1864 im Generalberichte Seite 36) den Bewohnern Wiens anempfohlen hat.

Im Berichte heißt es wörtlich:

„Es ist die Befürchtung ausgesprochen worden, daß durch die Anlage eines Reservoirs auf dem Höhepunkte von 250' über Null der Druck in den Leitungsröhren Besorgniß erregend

groß sein könnte; diese Befürchtung zeigt sich bei näherer Untersuchung als unbegründet.

Nimmt man an, daß die tiefliegenden Punkte Wiens eine durchschnittliche Höhe von 20' über Null haben, so reduzirt sich der Druck in den Röhren, abgesehen von dem Reibungsverluste auf 230', ein Druck, welcher der Spannung von nicht ganz 8 Atmosphären entspricht, und welcher von den gewöhnlichen gußeisernen Röhren in den Straßen, sowie von den gezogenen schmiedeisernen in den Häusern anstandslos ausgehalten wird.“

Bei der Ausmittlung der Rohrdurchmesser heißt es Seite 279:

„Der Vortheil des sich gegen die Endpunkte der Röhrenzüge absenkenden Terrains und des daraus resultirenden größeren Gefälles spricht sich weiter in der Zulässigkeit der Anwendung kleinerer Röhrendurchmesser aus.“

Die Experten vom Jahre 1866 sagen in ihrem Berichte Seite 24:

„Die Höhenlage der Reservoirs am Wienerberg und auf der Schmelz ist zweckentsprechend gewählt.“

„Die angeregte Frage bezüglich der Verminderung des Druckes der tieferen Stadttheile haben wir einer eingehenden Prüfung unterzogen, fanden aber keine hinreichenden Gründe, uns für ein solches Theilungssystem auszusprechen;“ und sagen schließlich Seite 32:

„Die Hochquellen-Wasserleitung ist umso wärmer anzuempfehlen, als die zu benützenden reichhaltigen Quellen eine sehr vortheilhafte Höhenlage besitzen, die verfügbare Druckhöhe selbst für die kleine Industrie eine wohlfeile Betriebskraft darbietet, — Vortheile, welche vereint, sich durch kein anderes der bis jetzt bekannten Projekte erreichen lassen.“

Und so hat sich im Publikum die Hochquellenleitung trotz der kostspieligen Anlage Bahn gebrochen, weil man voraussetzte, daß hinlänglich Wasser vorhanden sein, und daß die verfügbare Druckhöhe zu Industrie-Zwecken ausgebeutet werden und ein wesentliches Erträgniß, der Kommune abwerfen wird.

Es war bei der Projektirung der Hochreservoirs nicht nur die allgemeine Versorgung der Häuser der höchst gelegenen Bezirke — sondern auch die Benützung der verfügbaren Druck-

höhe bei Feuerögefahr — und zu industriellen Zwecken maßgebend.

Wären diese zwei letzten Punkte nicht von so großer Wichtigkeit und so wesentlichen Vorteilen, so hätte ein Reservoir mit 190' über Null vollkommen genügt, und hätte die Versorgung aller über 190' liegenden Bezirke um die Summe von 5 Millionen Gulden billiger hergestellt werden können; da ja selbst die heutigen hochliegenden Reservoirs einige Theile von Mariahilf, der Schmelz und des neuen Stadttheiles hinter der Favoritenlinie nicht mit Wasser versorgen können.

Es wäre wahrlich sehr traurig mit dem Ingenieurwesen bestellt, wenn man aus Furcht vor einem etwas höheren Druck alle großen Vorteile in die Schanze schlagen wollte, und wenn man nun jetzt daran ginge, ein mit so enormen Kosten geschaffenes Werk mitten in seiner Vollendung zu zerstückeln, um einem fahrlässigen und ganz unkundigen Bauunternehmer in der Fortsetzung der bisher schleuderhaften Röhrenherstellung noch weiter behilflich zu sein.

Zweitens. Ist die Verwendung der beantragten Summe von 196000 fl. — welche unter allen Umständen zur Vergrößerung der jetzigen zu klein angelegten Reservoirs wird verwendet werden müssen, aus diesem Grunde unstatthaft, und würde für die beantragte Herstellung zweier neuen Reservoirs mindestens die Summe von 5 bis 600000 fl. erforderlich sein.

Außerdem müßten alle Röhre in den tiefer gelegenen Bezirken im Querschnitte bedeutend vergrößert werden, wodurch alle jene Vorteile, die im Projekte durch Anwendung kleinerer Querschnitte erzielt wären, illusorisch würden, und bei der anerkannt schlechten Qualität der Kladoer und belgischen Röhre die Röhrenkalamität nur noch vermehrt werden würde.

Die beantragte Theilung des Druckes würde der Kommune ohne Verstärkung der Rohrwände mindestens eine Mehrauslage von $1\frac{1}{2}$ bis 2 Millionen Gulden verursachen, und es gingen alle jene wichtigen Vorteile der Hochquellenwasserleitung verloren, die man der Bevölkerung Wiens verweigern hat.

Drittens. Ist man in neuester Zeit bestrebt, bei schon bestehenden Wasserleitungen künstlich einen höheren Druck zu erzielen, und thatsächlich existiren Wasserleitungen mit über 5 bis 10 Atmosphären Druck, in Zürich, Stettin, Wiesbaden, Basel, Altona, Bern, Interlaken, Hamburg neuester Zeit; und in Wien will man aus purer Aengstlichkeit — eigentlich aber nur dem Unternehmer zu lieb, den natürlichen Druck von 7 bis 8 Atmosphären, den man leider nur für einen Stadttheil hat, in einen niederen Druck von höchstens 4 Atmosphären verwandeln.

Die Annahme eines solchen Antrages und die Durchführung der Theilung des Druckes — ohne denselben benützen zu können — wäre geradezu eine Schande für Wien.

Ad b beantragt die Kommission:

„Die bereits übernommenen Röhren größeren Kalibers sind an den Stellen des geringsten Druckes zu verwenden.“

Ad c. Für die tiefer liegenden Bezirke hat für die Röhren von 10" angefangen eine Verstärkung einzutreten.“

Die Annahme dieser beiden Punkte ist aus dem Grunde abzulehnen, weil eine Verstärkung der Rohrwände laut §. 5 nur den Bauunternehmer Gabrielli angeht, und daher die Kommune mit einer solchen Auslage nicht belastet werden kann, weil die Qualität des Eisens nicht den Bedingungen entsprechend ist, und die Kommune strenge auf ihrem Vertrage bestehen muß, nur solche Röhre zu übernehmen, welche qualitätsmäßig und am Depotplatz eine Probe von 15 Atmosphären und ebenso im Röhrenstrange die Druckprobe von 12, eventuell innerhalb der Linien Wiens, von 15 Atmosphären vollkommen bestanden haben. Weiters geht die Kommune die Rohrwanddicke gar nichts an, und ihre Vertreter können getrost und mit größter Beruhigung den Bewohnern Wiens eine auf diese Art gewissenhaft geprüfte Wasserleitung übergeben.

Aber selbst in dem Falle, wenn die Kommune in die Lage kommen sollte, sich um die Rohrwanddicke zu kümmern, sind die zwei Anträge b und c im Zusammenhange mit dem Antrage a durchaus nicht rationell, und es müßte einesjhr strenge Revision der vorhande-

nen bereits übernommenen Röhren vorgenommen, und bezüglich Anschaffung neuer Röhre eine ganz andere Verfügung getroffen werden.

Da aber die Bausektion zur Stellung von Anträgen nicht berufen ist, so entfällt hierüber jede weitere Diskussion.

Ad I d beantragt die Kommission:

„In Betreff der Form der Muffen, der Stärke der Façonstücke, der Zahl und Art der Wechsel und Schieber, der selbstwirkenden Sicherheitsvorrichtungen, der Art der Fundierung, Legung und Dichtung, Kreuzung der Kanäle, der Aufeinanderfolge der Arbeiten, der Ueberwachung der Gießereien u. s. w. ist mit einkünftlicher Beschleunigung ein neuer Vorschlag auszuarbeiten.“

Die Ausarbeitung neuer Vorschläge für alle in diesem Punkte angeführten Sachen ist identisch mit einem vollständigen Aufgeben des ganzen Projektes und der Bedingungen. Neue Konstruktionen. Neue Arbeitsmethoden verlangen selbstverständlich neue Preise und neue Bedingungen, und wenn dieß in solchem Umfange geschehen soll, so empfiehlt sich gleich ein neuer Konkurs zur Ausschreibung, da man dann von der Konkurrenz der Unternehmer profitieren könnte.

Allein näher beichtigt findet man, daß für alle diese Wünsche in den Bedingnißbesten Vorsorge getroffen ist, und der §. 8 der speziellen Bedingungen hierüber Aufschluß gibt, und laut §. 6 der Instruktion für den Oberingenieur derselbe berechtigt ist, solche Veränderungen vorzunehmen, und daher hiezu gar kein Gemeinderathsbeschluß nothwendig ist, um in so allgemein gehaltene prinzipielle Anträge einzugeben.

Ad II beantragt die Kommission:

„In Betreff der Kreuzung des Donaukanales ist eine Variante zu entwerfen.“

Solcher Varianten existiren bereits drei, und es hat gar keinen Anstand auch ohne Gemeinderathsbeschluß noch mehrere zu entwerfen, nur wäre die zur Ausführung bestimmte und weckmäßigste seinerzeit dem Gemeinderath zur Genehmigung vorzulegen.

Ad III beantragt die Kommission:

„Die Abänderung des Projektes unter Bedachtnahme auf die vorerwäh-

ten Grundsätze und die Entwerfung der Variante für die Kreuzung des Donaukanales wird dem Stadtbauamte übertragen.“

Dem Bauunternehmer wird es anheim gegeben, schon während der Ausarbeitung der Projektänderungen und Vorschläge in dieselbe entweder selbst oder durch einen Stellvertreter Einsicht zu nehmen, seine Ansichten dem Stadtbauamte bekannt zu geben und bei eintretender Meinungsverschiedenheit die Entscheidung der Wasserversorgungskommission einzuholen.“

Nachdem Oberingenieur Bertheim entlassen und die Leitung der zweiten Oberingenieur-Abtheilung dem Stadtbauamte resp. dem Oberingenieur Mihatsch übertragen wurde, so ist es doch selbstverständlich, daß auch dieser mit einer Umarbeitung des Projektes, falls eine solche vorgenommen werden sollte, betraut wird.

Wie aber der Bauunternehmer Gabrielli, welcher von einem solchen Bau gar Nichts versteht, gar kein Techniker ist, dazu kommt, den angestellten Ingenieuren der Kommune bei einer Projektverfassung oder Aenderung als Rathgeber zu dienen, ist geradezu unerhört.

Abgesehen von der Unfähigkeit des Unternehmers ist es aber überhaupt ganz unstatthaft, heute einen Bauunternehmer auf die Umarbeitung eines von ihm kontraktlich übernommenen Projektes Einfluß nehmen zu lassen.

Entweder besitzen die von der Kommune gezahlten und angestellten Ingenieure die Fähigkeit zur Ausführung und Verfassung eines solchen Projektes, dann kann ihnen der Gemeinderath getrost die Durchführung überlassen — oder aber die Organe besitzen die Fähigkeit nicht — dann ist es besser, selbe sogleich zu entlassen, und dem Bauunternehmer die Projektirung und Ausführung bei seiner Verantwortung zu überlassen.

Wenn der Gemeinderath heute einen solchen Beschluß fassen würde, dem Bauunternehmer ein Recht in der Projektirung einzuräumen, dann wäre es geradezu unverantwortlich, daß man nicht gleich im Vorhinein die Projektirung und Durchführung der Wasserleitung

dem Bauunternehmer in Pauschale übertragen hat, da die Kommune mindestens eine Million Gulden für Projektverfassung und Ueberwachung erspart hätte.

Ad IV. beantragt die Kommission:

„Es ist mit dem Bauunternehmer in Betreff der Arbeiten der II. Ober-Ingenieurs-Abtheilung eine neue Vereinbarung zu treffen, und dabei im Auge zu behalten, daß vertragsmäßig seine Haftung für diese Arbeiten gegen jede Art von Schäden (mit alleiniger Ausnahme der durch außerordentlichen Zufall — *foros majeure* — herbeigeführten Beschädigung) von drei auf fünf Jahre verlängert wird, und daß er insbesondere auch die Haftung für alle aus der technischen Manipulation bei dem Betriebe entstehenden oder durch das Betriebspersonale herbeigeführten Beschädigungen übernimmt.“

„Dagegen bleibt es dem Unternehmer freigestellt, in die Manipulation bei dem Betriebe der Wasserleitung, welcher unter der Aufsicht des Stadtbauamtes durch die von der Gemeinde bestellten Organe erfolgen wird, jederzeit Einsicht zu nehmen und es wird ihm außerdem das Recht eingeräumt, die Entfernung untauglicher Personen von der technischen Manipulation zu verlangen.“

Nachdem es für die Kommune sehr gefährlich wäre, an dem mit dem Bauunternehmer Gabrielli abgeschlossenen Verträge zu rütteln; — nachdem eine dreijährige Garantie, wie selbe im Verträge festgesetzt, vollkommen hinreicht, die Kommune vor jeder Gefahr zu schützen, da eine Wasserleitung, welche durch drei Jahre im guten Zustande erhalten wird, auch Jahrhunderte hinaus mit Veruhigung betrieben werden kann, ist eine Ablehnung dieses Antrages wohl motivirt.

Außerdem muß bemerkt werden, daß es ganz unstatthaft wäre, einer so unkundigen Bauunternehmung in die technische Manipulation des Betriebes die unbeschränkte Einsicht mit dem eingeräumten Rechte, die Entfernung von Personen, die bei der technischen Manipulation fungiren, verlangen zu können.

Die von der Kommune angestellten Beamten und Diener sind verpflichtet, nur im Interesse der Sache zu wirken, und dürfen weder für die Kommune, noch für den Unternehmer parteiisch sein — der Unternehmer muß, wie es überall der Fall ist — (s. B. bei Haftung von

Lokomotiven, Dampfmaschinen, Waggonen) — alle jene Gebrechen, zu deren Beseitigung er nach §. 45 verpflichtet ist, sobald ihm die Organe der Wasserleitung die Anzeige erstatten, allsogleich beheben, ohne daß er einen Einfluß auf die Betriebsführung hat.

Die Fabrikanten von Lokomotiven, Dampfmaschinen zc., welche ebenfalls Haftungen übernehmen, üben nirgends einen Einfluß auf den Betrieb.

Eine fünfjährige Haftzeit mit den eingeräumten Rechten nach dem Antrage könnte aber auch dem Bauunternehmer das Mittel zu einem Monopol für die Herstellung der Privatleitungen in den Häusern auf ebenso viele Jahre bieten, da er hiedurch die Befugniß erhielte, bei allen Einleitungen in die Gassenrohre Anstände zu erheben, und so auf indirekte Weise die Hausbesitzer gezwungen wären, um Streitigkeiten auszuweichen, gleich durch den Unternehmer Gabrielli die Hauswasserleitungen herstellen zu lassen. Diese Vermuthung liegt sehr nahe, denn in der 160. Sitzung der Wasserversorgungs-Kommission äußerte sich die Bauunternehmung gelegentlich der Sprache über die Hausleitungen folgender Maßen:

1. Daß ohnehin durch die Dauer der Haftzeit kein Fremder an der Röhrenleitung überhaupt etwas ohne die Bauunternehmens-Einwilligung antasten darf.

Ad V. beantragt die Kommission:

„Ebenso ist in Bezug auf die künftige Art des Probirens der Röhren und Röhrenstränge mit Hinblick auf die verlängerte Haftzeit ebenfalls ein neues Uebereinkommen mit dem Bauunternehmer zu treffen.“

Obzwar aus diesem Antrage nicht ersichtlich ist, ob man das Probiren verschärfen oder schwächen will, so muß man von dem Grundsatz ausgehend, daß die dem Gemeinderathe laut Bedingnissen zustehenden Rechte des Probirens vollkommen hinreichen, wenn sie gewissenhaft durchgeführt werden, und daß keine Vertragsänderung stattfinden soll, sich für die Ablehnung dieses Antrages aussprechen.

Ad VI. beantragt die Kommission:

„Das Detail der Röhrenlegung selbst in ihren Einzelheiten wird unter Beobachtung der nach Punkt I, lit. a, festzusetzenden allgemeinen

Bestimmungen von Fall zu Fall von der Bauleitung und Bauunternehmung gemeinschaftlich in kurzem Wege festgestellt“.

„Bei eintretender Meinungsverschiedenheit entscheidet die Wasserversorgungs-Kommission“.

Diese gemüthliche Auffassung der Existenz einer kommunalen Bauleitung ist geradezu unbegreiflich und man kann gegen die Annahme dieses Punktes nur dasselbe anführen, was bereits in einigen vorhergehenden Punkten angeführt wurde, daß, wenn der Bauunternehmung jetzt solche Rechte eingeräumt werden, es gleich im Vorhinein besser und billiger gewesen wäre, die ganze Wasserleitungsherstellung dem Bauunternehmer in Pausch und Bogen zu überlassen, denn würde dieser Antrag angenommen, dann ist die kommunale Bauleitung vollkommen überflüssig.

Ad VII. beantragt die Kommission:

„Vor Abschluß einer neuen Vereinbarung mit dem Bauunternehmer wird die Wasserversorgungs-Kommission einen detaillirten Vorschlag über die durch die Projektänderungen verursachten Mehrkosten dem Gemeinderathe vorlegen, welchem die definitive Schlußfassung über

diese Aenderungen, so wie über das betreffende Uebereinkommen hiemit ausdrücklich vorbehalten wird“.

Nachdem die vorangehenden Anträge zur Annahme nicht empfohlen werden, da selbst eine Annahme derselben im Prinzipie schon den ganzen Vertrag alteriren würde, so entfällt dieser Punkt von selbst.

Ad VIII. „Die Vollendung der im Bau begriffenen Reservoirs, die Legung der größeren Röhren an hochgelegenen Punkten außerhalb der Linien und jene der Röhren unter 10 Zoll in dem übrigen Gebiete ist einstweilen in zweckentsprechender Weise durchzuführen“.

Dieser Punkt muß aus dem Grunde abgelehnt werden, weil zur Beurtheilung solcher Angelegenheiten, so wie überhaupt zur Durchführung der Wasserleitung die Wasserversorgungskommission eingesetzt wurde, und daher diese darüber zu beschließen hat, ob es zweckmäßig ist, in dieser Weise vorzugehen, nicht aber sich erst durch Beschlüsse des Plenums zu decken hat.

Wien, 18. November 1871.



Referentenentwurf

des Berichterstatters der I. Sektion über den Gemeinderathsbeschluss vom 6. Oktober, womit die Anträge der Wasserversorgungskommission in der Röhrenfrage der Bau- und Rechtssektion zur meritorischen Prüfung zugewiesen wurden.

Die der I. Sektion hiemit gestellten Aufgaben leiden an zwei deren entsprechende Lösung sehr erschwerenden Gebrechen.

Das erste Gebrechen besteht darin, daß die Schlussanträge der Wasserversorgungskommission weder schriftlich noch mündlich motivirt sind. Wer die Motive, welche Anträgen zu Grunde liegen, nicht kennt, wird kaum in der Lage sein, zu beurtheilen, ob diese Anträge auch zweckentsprechend formulirt sind. Zudem ist nicht ganz klar zu erkennen, ob die Anträge nur rein technische oder auch juristische Verbesserungen der bestehenden Verhältnisse bezwecken, und welche juristische Vortheile (auf welche die Rechtssektion eben ihr Augenmerk richten müßte) damit erzielt werden sollen.

Diese und andere Uebelstände ergeben sich aus dem Mangel irgend welcher Motivirung.

Das zweite und schwerste Gebrechen liegt aber darin, daß durch den zitierten Gemeinderathsbeschluss keine Fragen an die I. Sektion gestellt werden.

Bei der absoluten Allgemeinheit des Beschlusses ist der I. Sektion ein fast unbegrenztes Arbeitsfeld zugewiesen worden. Die Wasserversorgungs-Angelegenheit biethet der juridischen Betrachtung so viele Seiten, daß es kaum möglich ist, sie in einem binnen kurzer Zeit zu erstattenden Referate zu erschöpfen, abgesehen davon, daß eine solche Arbeit eine zwecklose Kraft und Zeitverschwendung wäre, da in dem gegenwärtigen Stadium der Angelegenheit dem Gemeinderathe sicherlich nur die Klarstellung gewisser Punkte als nothwendig erscheint. Welche

nun diese Punkte sind, muß die I. Sektion, da ihr kein präziser Auftrag ertheilt wurde, eigentlich errathen oder doch durch Kombination feststellen, was um so schwieriger ist, als es sich nicht, wie man nach der Aufschrift auf den Schlussanträgen der Wasserversorgungskommission vermuthen könnte, nur um die Röhrenfrage, sondern, wie aus dem Kontext der Schlussanträge hervorgeht, um eine unbegrenzte Reihe von Veränderungen handelt, die mit der bekannten Streitfrage über die Dicke der Röhrenwandungen nur in entferntem Zusammenhange stehen und sich auf die allgemeinen Bedingungen so wie auf die speziellen Baubedingnisse aller 4 Bau Loose der II. Ober-Ingenieurs-Abtheilung beziehen.

Angehts dieser Verhältnisse glaubt der Berichterstatter der I. Sektion die Aufgabe nach zwei Hauptrichtungen theilen zu sollen und stellt er sich demgemäß folgende 2 Hauptfragen:

1. Welche Rechtsicherheit bietet der bestehende Vertrag über die Arbeiten der II. Ober-Ingenieurs-Abtheilung der Kommune Wien gegenüber dem Bauunternehmer, und

2. welche Rechtsfolgen hätte die Annahme der Schlussanträge der Wasserversorgungskommission?

Bevor der Berichterstatter zur eingehenden Erörterung dieser beiden Fragen schreitet, findet er sich gedrungen, einen wesentlichen Gesichtspunkt, von dem er hiebei ausgeht, anzuführen und zu rechtfertigen.

Die Technik, wie jede angewandte Naturwissenschaft begnügt sich bei der Lösung praktischer Probleme nicht mit der Entwicklung theoretischer Formeln, sondern, indem sie auf unbe-

rechenbare und unvorhersehbare Hindernisse und Schwierigkeiten Rücksicht nimmt, erweitert sie die Vorfrichten, welche anzuwenden sind, weit über das theoretisch gebotene Maß, und fordert, wie aus den vorliegenden Materialien erhellt, zum Beispiel bei der Dicke der Röhrenwandungen eine 5 oder 10, kurz eine mehrfache Sicherheit gegenüber der theoretischen Formel, um allen Zufälligkeiten oder selbst Irthümern der Wissenschaft thunlichst zu begegnen.

Dieselbe bescheidene Vorsicht, zu der sich selbst exakte Wissenschaften, sobald es ihre Anwendung auf praktische Probleme gilt, bequemen, muß in analoger Weise auch die Rechtswissenschaft beobachten, welche nach Gesetzen vorgeht, die nicht selbstwirkend sind, sondern von Richtern, also von Männern gehandhabt werden, deren Anschauungen in vorhinein nicht bekannt sind.

Wenn also der Jurist gefragt wird, welche Rechtsfricherheit ein Vertrag einem Kontrahenten gewährt, so darf er sich nicht damit begnügen, seine subjektive Rechtsanschauung bekannt zu geben, da er sonst den Fragenden zu Handlungen verleiten könnte, welche denselben bei anderer Auffassung des Richters arg gefährden und dem theoretisirenden Juristen schwere und berechtigte Vorwürfe zuziehen könnten.

Der praktische Jurist ist daher verpflichtet, seinem Klienten nur so viel als gewiß und unumstößlich zu bezeichnen, als nach aller menschlichen Voraussicht wirklich gewiß und unumstößlich ist.

Von dieser Ueberzeugung geleitet wird der Berichterstatter die juridische Situation der Kommune so zeichnen, daß er ihr nur jenen Grad von Rechtsfricherheit zuspricht, auf den sie unter allen Umständen, das ist bei der für sie ungünstigsten juridischen Auslegung des Vertrages rechnen kann.

Ad I. Wer ein herzustellen des Werk bestellt, kann sich entweder bedingen, daß das Werk dem mehr oder minder genau zu bezeichnenden Zwecke entspricht oder er kann die Art der Herstellung und die zu verwendenden Materialien bis ins Detail bezeichnen und diesen Vorgang dem Arbeiter vorschreiben. Im ersteren Falle haftet der Arbeiter dafür, daß das Werk gut sei, das heißt, dem Zwecke entspreche, im

zweiten Falle haftet er für die genaue Beobachtung der ihm erteilten Vorschriften, mag dabei das Werk gut ausfallen oder nicht.

Beide Wege können auch bis zu einem gewissen Grade verbunden werden, wie dieß auch der Gemeinderath bei der Vergabung der Wasserleitungsarbeiten gethan und aus guten Gründen gethan hat. Jedenfalls wird aber durch eine solche Verbindung zweier Systeme das Verhältniß zwischen Besteller und Arbeiter sehr komplizirt und erfordert es genaues Studium des Kontraktes, um die Art der Haftung des Arbeiters zu bestimmen. Wenn der Besteller die Verwendung eines bestimmten Materiales oder einen gewissen Vorgang bei der Arbeit vorschreibt, und sich dann Gebrechen zeigen, welche erwiesenermaßen die Folge der Verwendung des vorgeschriebenen Materiales oder des vorgezeichneten Vorgangs bei der Arbeit sind, so hat der Arbeiter für solche Gebrechen nicht zu haften. Jedenfalls entfällt jede Haftung des Arbeiters in einem solchen Falle dann, wenn der Besteller entweder sachverständig ist oder von dem Arbeiter auf die möglichen nachtheiligen Folgen seiner Vorschrift aufmerksam gemacht wurde, und dennoch darauf beharrt.

In einer solchen Lage ist theilweise die Kommune gegenüber dem Bauunternehmer der Hochquellenleitung.

Nach §. 6 der allgemeinen Bedingnisse ist der Ersteher verpflichtet, alle ihm nach den allgemeinen und besonderen Bedingnissen und den Plänen obliegenden Verbindlichkeiten genau und pünktlich zu erfüllen. Nach §. 9 haftet er durch 3 Jahre für die solide und vertragsmäßige Ausführung der Arbeiten. Nach §. 18 darf sich der Unternehmer keine Nachlässigkeiten, eigenmächtige Abweichungen u. s. w. zu Schulden kommen lassen; er muß jedes wesentliche Gebrechen beseitigen und die Arbeiten vertragsmäßig und in Uebereinstimmung mit den Weisungen der Bauleitung ausführen. Nach §. 19 muß er sich endlich jede Abweichung in Bezug auf Objekte, Materialien, jede Aenderung der Pläne und Bauvorschriften gefallen lassen, wenn die Bauleitung dies nothwendig findet und entscheidet in allen diesen technischen Fragen der Gemeinderath endgiltig und mit Ausschließung des Rechtsweges (§. 33.) Der Unternehmer soll also das Werk solid, das heißt gut, zweckmäßig, dauer-

haft herstellen, er muß unverzüglich jedes Gebrechen beseitigen, welches die Zweckmäßigkeit und Dauerhaftigkeit gefährdet, er muß nach den speziellen Bedingungen sogar für speziell bezeichnete Eigenschaften als zum Beispiel für die vollkommene Wasserdichtheit und den tadellosen äußeren Bauzustand der Reservoirs (§. 30 der speziellen Bedingungen des I. Baulooses), die Solidität und Stabilität der Brücken (§. 5. der speziellen Bedingungen des II. Baulooses), für die vollkommene Dichtigkeit der Verbindungen und für alle Schäden aus Röhrenbrüchen (§. 45 der speziellen Bedingungen des III. und IV. Baulooses) durch 3 Jahre haften. Der Unternehmer muß aber andererseits auch die Arbeiten genau so vornehmen, wie es die Bedingungen oft bis in die minutiösesten Details vorschreiben, und er muß sich ferner auch bei Abweichungen von den Bedingungen den Weisungen der Bauleitung unbedingt fügen.

Diese zweierlei, in ihrer Wesenheit verschiedenen Verpflichtungen können aber unter Umständen völlig unvereinbar sein.

Was die Bedingungen vorschreiben, was die Bauleitung und der Gemeinderath verlangen, kann auch schlecht sein, kann die gute Herstellung des Werkes unmöglich machen oder wenigstens, um die Worte des Vertrages (§. 18 der allgemeinen Bedingungen) zu gebrauchen, die Zweckmäßigkeit und Dauerhaftigkeit der Arbeiten gefährden.

In einem solchen Falle kann der Unternehmer nicht beiden Anforderungen zugleich gerecht sein, er kann nicht die höheren Weisungen befolgen und doch eine gute Arbeit liefern. Da nun Verträge so erklärt werden müssen, daß sie keinen Widerspruch enthalten (§. 914 a. b. G. B.) so stellt sich die Haftungspflicht des Bauunternehmers gegenüber der Kommune so dar:

a) der Bauunternehmer ist verpflichtet, die von ihm übernommenen Arbeiten solid, zweckmäßig, dauerhaft, und wo in Bezug auf die Güte der Arbeit in den Bedingungen spezielle Anforderungen gestellt werden, diesen Anforderungen entsprechend herzustellen.

b) Er kann sich nicht damit entschuldigen, daß die Bauleitung gegen die Arbeit keine Einwendung erhoben hat.

c) Er muß allen Anordnungen der Bau-

leitung nachkommen, und diesen gemäß die Arbeiten vornehmen.

d) Er kann jedoch, wenn er den Beweis liefert, daß ein Gebrechen, für welches er an sich zu haften hätte, eine nothwendige Folge davon ist, daß er sich nach den Bedingungen und den Weisungen der Bauleitung gehalten hat, sich von dieser Haftung befreien.

Nach diesen allgemeinen vollkommen gerechten Grundsätzen ist die Haftungspflicht des Unternehmers auch in Bezug auf die Wasserleitungsröhren zu beurtheilen, doch bietet die Anwendung der Grundsätze auf die Haftungspflicht des Unternehmers für solche Schäden, welche aus der zu geringen Dicke der Röhrenwandungen entspringen, eigenthümliche durch die Textirung der §§. 4, 5, 14 und 45 der speziellen Bedingungen für das III. und IV. Bauloos geschaffene Schwierigkeiten.

Es wird nämlich vielfach behauptet, die Annahme gewisser Wanddicken in den Zeichnungen und Beschreibungen habe nur den Zweck, damit darnach jene Rohrgewichte berechnet werden, welche für die Bemessung der Verdienstsommen als Maximalgewichte anzusehen sind. Der Berichterstatter der I. Sektion hält diese Ansicht für irrig. Die Annahme gewisser Wanddicken hat allerdings auch den eben angegebenen Zweck, aber keineswegs nur diesen Zweck.

Indem der Gemeinderath durch eigens bestellte Organe sorgfältige Berechnungen über die erforderliche Dicke der Röhrenwandungen vornehmen ließ, indem er eine ganze Reihe hervorragender Sachverständiger darüber befragte und erst über deren ausdrückliche Versicherung, daß der Gemeinderath bei diesen Wandstärken sich vollkommen beruhigen könne, diese Wandstärken in die Offertauschreibung aufnahm, zeigte er klar und deutlich, daß er diese Wandstärken als vollkommen ausreichend betrachtete. Wenn also dem Unternehmer gestattet wurde, auch größere Wandstärken nach seinem Ermessen jedoch ohne Aufzahlung anzuwenden, so lag dieser Bestimmung keineswegs der unwürdige Gedanke zu Grunde, daß sich die Kommune eine für ihr Unternehmen nöthige Arbeit schenken lassen wolle, sondern es wird damit die Ueberzeugung ausgesprochen, daß größere Wanddicken überflüssig sind und die Kommune nicht erhalten werden darf, für eine solche überflüssige Arbeit Geld auszugeben.

Sollte also die Gemeindevertretung größere Wanddicken für nöthig halten, so muß sie dieselben auch entsprechend bezahlen. Das entspricht nicht nur dem Vertrage, sondern auch den zweifellosen Anforderungen der Gerechtigkeit und den allgemeinen Begriffen von Ehrenhaftigkeit.

Hievon wird nur Eine und zwar scheinbare Ausnahme gemacht. Der dritte Absatz des §. 5 fordert nämlich — in einer allerdings etwas sonderbaren Textirung — den Unternehmer auf, die Wanddicken der Röhren, falls die Beschaffenheit des Eisens es erfordert, so weit zu verstärken, daß die Röhren im Stande sind, die im §. 14 erwähnte Probe (auf 15 Atmosphären am Depotplatze) auszuhalten. Die mindere Eisenqualität soll also durch größere Wandstärke kompensirt werden. Es liegt somit keine wahre Ausnahme von der Regel vor, daß der Unternehmer die Röhren nur mit einer solchen Wandstärke, welche er bezahlt erhält, zu liefern hat und daß diese Wandstärke auch als hinreichend bezeichnet wird, denn der Unternehmer soll nur, was er an Qualität des Eisens erspart, durch Quantität ersetzen.

Daß die Röhren jene Probe auszuhalten, beweist, daß jenes Verhältniß zwischen Qualität und Quantität des Eisens besteht, wie es die Bedingungen verlangen, es wird damit die verlangte empirische Probe geliefert, welche der Gemeinderath für nöthig hielt, weil es keinen Meßapparat gibt, an welchem man den Qualitätsgrad des Eisens an einer verlässlichen Skala so ablesen könnte, wie den Wärmegrad am Thermometer. Bricht gleichwohl ein Rohr nach der Probe bis zum Ablauf der Haftungszeit, so ist die Frage, ob und wie der Unternehmer zu haften hat, nach den oben entwickelten Grundsätzen zu beurtheilen.

Die Haftung trifft zunächst den Unternehmer, der sich aber davon befreien kann, wenn er den Beweis liefert, daß die Ursache des Bruches lediglich die ist, daß die Wandstärke des Rohres, obwohl sie den Bedingungen entspricht und obwohl das Rohr die Probe ausgehalten hat, dennoch zu gering ist.

Wenn auch der §. 45 den Unternehmer für alle Rohrbrüche verantwortlich macht, gleichviel ob dieselben Gussfehlern, der Segung des Straßenkörpers oder anderen Ursachen

zuzuschreiben sind, so kann man unter den anderen Ursachen doch nicht solche verstehen, welche dem Gemeinderathe zur Last fallen, welche bei genauer Einhaltung der Baubedingnisse und durch dieselbe entstanden sind.

So bestimmt z. B. der §. 18 der speziellen Baubedingnisse für Loos IV, daß die Tiefe des Röhrengrabens von der Bauleitung mit Rücksicht auf die Tragfähigkeit des Untergrundes u. s. w. bestimmt wird. Wenn sich nun die Bauleitung in dieser Beurtheilung täuscht, der Untergrund sich mit der Zeit theilweise senkt und dadurch ein Röhrenbruch verursacht wird, so kann doch Niemand für dieses Gebrechen den Unternehmer verantwortlich machen.

Zum Schlusse dieser Erörterungen, welche den Zweck hatten, den Umfang, und damit auch die Grenzen der dem Gemeinderathe gegenüber dem Unternehmer zustehenden Rechte klar zu stellen, findet sich der Berichterstatter aber auch verpflichtet, dem Gemeinderathe klar zu machen, welchen praktischen Werth der durch einen Vertrag gewährte Rechtsschutz überhaupt haben kann, indem sich der Laie nur zu oft falsche Vorstellungen von der praktischen Bedeutung eines solchen Rechtsschutzes macht.

Nehmen wir also an, daß die Verpflichtungen des Unternehmers viel weiter sind, als sie im Vorstehenden entwickelt wurden; nehmen wir an, daß der Unternehmer wirklich für jeden Schaden aufkommen muß, der sich im Verlaufe von 3 Jahren ergibt, und daß er vom Richter mit allen seinen Einwendungen abgewiesen wird.

Dann haftet er allerdings für alle Kosten, welche zur Beseitigung dieser Schäden aufgewendet werden müssen, mit seiner Kautio und auch die Verdienstrücker, soweit sie nicht von dritter Seite mit Pfand belegt werden, können unter Umständen zur Deckung dieses Schadens verwendet werden.

Wir wollen auch die Unannehmlichkeiten einer Reihe von Prozessen, die Nothwendigkeit, bevor irgend ein Schaden reparirt wird, stets durch einen gerichtlichen Kunstbefund zum ewigen Gedächtniß alle entscheidenden Momente feststellen zu lassen, endlich die unvorhersehbaren Chancen jedes Prozesses ganz gering anschlagen und annehmen, daß jeder Schade bis zum Kreuzer ersetzt wird — ist aber damit wirklich jeder Nachtheil ersetzt, d. h. läßt sich jeder Nachtheil in

eine Geldsumme umsetzen? Diese Frage muß verneint werden.

Sind die Rohre wirklich zu dünnwandig, so werden im Verlaufe der 3 Jahre zahlreiche Rohrbrüche stattfinden. Ganze Stadttheile werden zeitweilig des Wassers entbehren, bis endlich der gerichtliche Augenschein vorgenommen und dann der Schade reparirt ist. Das Aufreißen des Pflasters und Öffnen der Rohrgräben, die Auswechslung der Rohre, die Wiederherstellung der Straßen wird Passagestörungen verursachen und damit Unannehmlichkeiten für die Bewohner, welche hoch anzuschlagen und doch nicht in Geld anzuschlagen sind.

Der Unmuth der Bevölkerung, die Besorgniß vor Unglücksfällen, welche in solchen Fällen die Grenze der Wirklichkeit und Möglichkeit stets weit überschreitet, die Mißstimmung, das Gefühl der Unsicherheit — Alles dieses läßt sich nicht in Geld veranschlagen und ist doch sehr in Betracht zu ziehen. Dagegen schützt aber keine noch so strikt festgesetzte Haftungspflicht, sondern nur die Festsetzung einer solchen Rohrenstärke und die Vorschrift solcher Vorsichtsmaßregeln, welche in technischer Beziehung volle Sicherheit und Beruhigung geben. Die Frage aber, ob in technischer Beziehung Aenderungen der Bauvorschriften wirklich nöthig sind, um den Bau einer durch viele Decennien in ungestörtem Betrieb stehenden Wasserleitung zu sichern, ist nicht von der I. Sektion zu beantworten.

Unter der Voraussetzung, daß solche Aenderungen und zwar in der Weise, wie es die Wasserversorgungskommission in ihren Schlußanträgen vorschlägt, als nothwendig erkannt werden, schreitet der Berichterstatter der I. Sektion zur Beantwortung der zweiten Eingangs aufgestellten Frage.

Ad II. Die erste Frage ist naturgemäß die, ob die Schlußanträge der Kommission auch eine Aenderung des Vertrages involviren.

Diese Frage ist wohl weder vom technischen noch vom juridischen Standpunkte allein zu beantworten, und muß sich daher die I. Sektion mit einer gewissen Reserve erklären. Drei von den Vorschlägen erfordern entschieden eine neue Vereinbarung, nämlich a) die Ausdehnung der Haftzeit von drei auf fünf Jahre, b) die Haftung für die aus der technischen Manipulation bei dem Betriebe entstehenden oder durch das

Betriebspersonale herbeigeführten Beschädigungen, endlich c) die Aenderung der Vorschriften in Bezug auf die Art des Probirens der Röhren und der Röhrenstränge.

Ad a. Ob die Verlängerung der Haftungsdauer von drei auf fünf Jahre der Kommune einen wesentlichen Vortheil gewährt, ist eine rein technische Frage. Es wird nämlich von einer Seite behauptet, daß Röhrenbrüche und sonstige Störungen nur in den ersten Betriebsjahren häufiger vorkommen, während wieder Andere darauf hinweisen, daß die Folgen der vorschreitenden Oxidation des Eisens und der dadurch verminderten Wanddicken der Röhren, und daß ferner die Folgen des Druckes des Erdreichs, des fortgesetzten Druckes durch schwere Lastwagen und der allmäligen Setzungen sich erst später fühlbar machen.

Darüber muß sich die I. Sektion nach der Ansicht des Berichterstatters jedes Urtheiles enthalten, indem er sich begnügt, auf die Verschiedenartigkeit der Auffassung hinzuweisen; dagegen findet er sich verpflichtet, auf eine andere Seite der Frage hinzuweisen. Der Punkt IV der Schlußanträge beantragt nur eine Ausdehnung der Haftungspflicht des Unternehmers in Bezug auf die Zeit der Haftung, berührt aber (mit Ausnahme der später zu besprechenden Haftung für die Manipulation während des Betriebes) keineswegs die Art der Haftung.

Der Berichterstatter hat ad I die Art der Haftung des Bauunternehmers nicht ohne Mühe aus dem Kontexte des Bedingnißheftes entwickelt und ist dabei zu Schlüssen gelangt, welche mit manchen von verschiedenen Seiten geäußerten Ansichten keineswegs übereinstimmen.

Es rührt dies offenbar daher, daß die Bedingnisse zunächst von Technikern entworfen wurden, daß die technischen Gesichtspunkte dabei wie billig vor Allem ins Auge gefaßt wurden.

In Folge dessen erscheint das ganze Materiale des Vertrages in technischer Beziehung logisch geordnet und bildet in dieser Beziehung ein Ganzes, während die juridischen Momente nur zerstreut da und dort berücksichtigt wurden.

Bei diesem Mangel eines äußeren Zusammenhanges der juridischen Momente mußte der innere Zusammenhang, wenn nicht verloren gehen, so doch in ein gewisses Dunkel zurück-

treten. Das ist aber von Uebel. Die Rechte und Pflichten eines jeden Kontrahenten sollen möglichst klar und deutlich, Jedermann verständlich hingestellt werden, damit weder unberechtigte Ansprüche *bona fide* erhoben werden, noch dem bösen Willen Anhaltspunkte, sich übernommener Verpflichtungen zu entziehen, geboten werden. Sollen also einmal über die Haftung Additional-Artikel vereinbart werden, so ist es geboten, bei dieser Gelegenheit die Rechte und Pflichten der Kontrahenten, insbesondere die Qualität der Haftung des Unternehmers klar zu stellen. Die in dieser Beziehung oben entwickelten in 4 Punkten ausgesprochenen Grundsätze können hierbei als Anhaltspunkte benützt werden. Hierbei wird sich aber vielleicht Gelegenheit finden, die Haftung des Unternehmers in der Wesenheit zu ändern und zwar zu steigern.

Sollte sich nämlich der Gemeinderath zu einer solchen Verstärkung der Wanddicken verstehen, wie sie von verschiedenen technischen Organen und auch vom Bauunternehmer gewünscht wird, so wird der Letztere kaum Anstand nehmen, für alle Röhrenbrüche und somit auch dafür zu haften, daß die vereinbarten Wanddicken vollkommen genügen. Die Sicherheit der Kommune wäre damit in rechtlicher Beziehung immerhin erhöht. Dagegen muß mit Nachdruck darauf hingewiesen werden, daß der in den Schlufanträgen vorgeschlagene Text „Haftung für jede Art von Schäden“ zwar für den Laien sehr bestechend klingt, in Wahrheit aber die in dem Vertrage liegende Undeutlichkeit nicht beseitigt, indem keines der Bedenken, welche ad I entwickelt wurden, damit behoben ist. Es bleibt in dieser Beziehung Alles beim Alten, wie schon der Ausdruck beweist, daß die Haftung von drei auf fünf Jahre verlängert wird. Wenn eine Haftung nur der Zeit nach verlängert wird, so ist damit anerkannt, daß sie der Qualität nach unverändert bleibt.

Ad b. Gewiß wäre es für die Gemeinde vortheilhaft, wenn ein Dritter, also hier zufällig der Unternehmer, die Haftung für alle Schäden übernimmt, welche durch Fehler im Betriebe entstehen. Wie aber die Schluf-Anträge der Kommission in diesem Punkte formulirt sind, erscheinen sie als unannehmbar. Nach diesen Anträgen hätte die Gemeinde die Organe für den Betrieb zu bestellen; die Organe

stünden unter der Aufsicht des Stadtbauamtes, der Unternehmer hätte nur das Recht „jederzeit in die Manipulation Einsicht zu nehmen und die Entfernung untauglicher Personen von der Manipulation zu verlangen.“ Hiermit ist nicht einmal klar ausgesprochen, ob der Gemeindevertretung die Beurtheilung frei steht, wer untauglich ist, oder ob sie jeden Bediensteten einfach zu entfernen hat, sobald der Unternehmer ihn als untauglich bezeichnet.

Im ersteren Falle ist das Recht des Unternehmers gleich Null und wird kein überlegender und redlicher Mann unter solchen Bedingungen eine Haftung übernehmen; im letzteren Falle ist die Gemeindevertretung eine willenlose Maschine, was sie nie werden darf, sie gibt damit ein wichtiges Recht in die Hand eines Dritten, sie kompromittirt blindlings auch ihn, was sie höchstens dann thun dürfte, wenn die öffentliche Meinung mit Einstimmigkeit auf diesen Dritten als einen in jeder Beziehung vollbewährten Mann hinweisen würde.

In diesem letzten Falle aber würde es dann viel besser sein, diesem Dritten gleich das volle Recht zu geben, seine Organe frei zu wählen, statt ihm bloß ein Ausschließungsrecht einzuräumen. Selbst dann aber, wenn das Recht, die Organe der Manipulation zu bestellen und zu entfernen, dem Unternehmer eingeräumt würde, wäre das Verhältniß ein ungesund und würde zu endlosen Streitigkeiten führen.

Nach dem vorliegenden Antrage wäre die Leitung des Betriebes immer Sache des Stadtbauamtes, welches demnach die Art des Betriebes zu bestimmen hätte. Wenn nun der Unternehmer den Fehler nicht in der Untauglichkeit der manipulirenden Organe, sondern in den Anordnungen des Stadtbauamtes erblicken würde, eines Amtes, welches die Einmischung eines Dritten gewiß mit scheelen Augen betrachten würde, soll dann der Unternehmer über dem Stadtbauamte oder unter demselben stehen? Oder soll der Gemeinderath in allen bei solcher Rivalität unvermeidlichen Konflikten Schiedsrichter sein? Kann ein Unternehmer, der nicht Herr des Betriebes ist, eine Haftung übernehmen und auch die Folgen von Vorgängen vertreten, die er mißbilligt? Der Hader würde durch fünf Jahre in Permanenz erklärt. Der Berichterstatter kann daher einen solchen Plan nicht befürworten.

Ad c. Aenderungen in den Vorschriften über das Probiren der Röhren und Röhrenstränge sind gleichbedeutend mit Aenderungen der Haftungspflicht. Jetzt genügt es, wenn unter dem Drucke von 15 Atmosphären die Röhren am Depotplage weder springen noch Wasser durchlassen und die Röhrenstränge sich als dicht erweisen. Sollen die Rohre und Rohrstränge 20, 30 oder noch mehr Atmosphären Druck aushalten, um zugelassen zu werden, so werden damit höhere als die vertragmäßigen Bürgschaften gefordert, was somit offenbar eine Aenderung des Vertrages involvirt. Der Berichterstatter der I. Sektion kann nichts Anderes als diesen Umstand konstatiren — ob die Sicherung der Wasserleitung solche verstärkte Proben erfordert, ist eine rein technische hier nicht zu berührende Frage.

Außer diesen sub a, b und c aufgeführten jedenfalls eine Vertragsänderung involvirenden Punkten gibt es noch einen vierten sub II der Schlussanträge, der höchst wahrscheinlich auch eine Vertragsänderung bedingt.

Mit Gewißheit läßt es sich nur deshalb nicht aussprechen, weil die Schlussanträge ganz lakonisch nur von einer Variante sprechen. Sollte aber, wie man hört, die Variante darin bestehen, daß der Donaukanal nicht unter dem Flußbette, sondern mittelst Brücken übersetzt wird, so wäre der Ausdruck „Variante“ gegenüber dem Vertrage ein gewaltiger Euphemismus. Die Flußüberseetzungen bilden ein eigenes Bau-Loos mit der Ueberschrift „Arbeitsleistungen und Lieferungen zur Durchsetzung des Wienflusses und Donaukanales mittelst unter die Flußsohle versenkter schmiedeiserner Röhren“.

Werden die Röhren nicht unter die Flußsohle versenkt, sondern an Brücken befestigt, so ist dies keine Variante, sondern die Beseitigung des ganzen II. Baulooses und Bildung eines neuen.

Die Offerte wurden ja so ausgeschrieben, daß jedes Bauloos von einem anderen Unternehmer erstanden werden konnte, die Erstehung aller Bau-loose durch Einen Unternehmer ist ein Zufall. Wenn nun das II. Bau-loos von einem eigenen Unternehmer erstanden worden wäre, könnte man ihm zumuthen, eine ganz andere Arbeit zu verrichten, die in der Wesenheit von dem Projekte verschieden ist? Ist die

„Variante“ so gemeint, wie oben angedeutet wurde, so ist allerdings darin eine Vertragsänderung begriffen, deren Nothwendigkeit und Zweckmäßigkeit hier nicht zu erörtern ist.

Was die übrigen Schlussanträge betrifft, so erkennt der Berichterstatter in ihnen keine Abweichungen vom Vertrage, sondern nur solche wenn auch weitreichende Aenderungen, welche dem Unternehmer auf Grund des §. 19 der allgemeinen Bedingungen aufgetragen werden können.

Hierbei ist nur zu beachten, daß Arbeiten (unter welchem allgemeinen Ausdruck hier wohl auch Lieferungen verstanden werden müssen) für welche in den Kostenüberschlägen keine Preisansätze enthalten sind, ein neues Uebereinkommen über die Einheitspreise erfordern. Kommt ein solches Uebereinkommen nicht zu Stande, so ist die Kommune berechtigt, die Arbeiten auf ihr beliebige Weise durch wen immer herstellen zu lassen. Es ist dieses der für die Finanzen der Kommune heikelste Punkt.

Wo der Unternehmer verhalten werden kann, zu den ursprünglich affordirten Preisen Mehrarbeiten zu liefern, kann man von einem Schaden der Kommune nicht sprechen; denn es wird eben nur das zum Zustandekommen eines guten Werkes Nothwendige bezahlt, wenn auch die Nothwendigkeit erst später erkannt wurde, und die Kosten belaufen sich nicht höher, als wenn schon bei der Projektverfassung darauf wäre Bedacht genommen worden. Anders ist es bei Arbeiten, für welche Einheitspreise nicht vorhanden sind und folglich erst solche bedungen werden müssen. Da seit der Offertverhandlung die Preisverhältnisse sich geändert haben und zwar die Preise gestiegen sind, so kommen solche Arbeiten nothwendig auch theurer zu stehen als wenn sie ursprünglich in das Projekt wären aufgenommen worden. Wie viel das beträgt und bei wie vielen Objekten dies eintritt, läßt sich bei der allgemeinen Textirung der Schlussanträge nicht von vorneherein sagen, auch würden dazu technische Kenntnisse gehören und glaubt daher der Berichterstatter der I. Sektion genug gethan zu haben, wenn er auf die rechtlichen Konsequenzen dieses Punktes der Schlussanträge aufmerksam macht.

Der Berichterstatter glaubt hiemit die Aufgabe der I. Sektion, soweit dies ohne präzise Fragestellung möglich war, erfüllt zu

haben, er hielt sich dabei fern von jenem Gebiete, welches der Technik gebührt, und konnte auch die Frage, ob der Unternehmer seine Schuldigkeit gethan hat, eine Frage, die in den Schlussanträgen nicht berührt ist, nicht in den Kreis seiner Untersuchung ziehen. Erst wenn von technischer Seite Beschwerden gegen den Unternehmer unter präziser Angabe konkreter

Thatsachen erhoben würden, könnte die I. Section beurtheilen, ob sich aus diesen Beschwerden in der That Vertragswidrigkeiten ergeben und welche rechtliche Konsequenzen für die Kommune daraus resultiren.

Dr. Josef Ropp,
Berichtersteller.

10 II

Motivirung

der

Anträge der Wasserversorgungs-Kommission in der Röhrenfrage.



Die gegenwärtige Darstellung enthält die Motive, welche den Anträgen der Wasserversorgungs-Kommission in Angelegenheit der Hochquellen-Wasserleitungs-Röhren zu Grunde liegen.

Vor der Auseinandersetzung dieser Motive erscheint es nothwendig, den Standpunkt klar zu stellen, von welchem die Wasserversorgungs-Kommission seit jeher bei Berathung und Schlußfassung über die in ihre Wirkungssphäre einschlägigen Fragen ausgegangen ist und hier ausdrücklich zu betonen, daß sie in der Behandlung dieser Angelegenheit niemals den Charakter eines Experten-Kollegiums für sich in Anspruch genommen hat und daher jene Verantwortlichkeit weder auf sich nehmen konnte noch durfte, welche Personen tragen, die in Sachen ihrer Kunst oder Wissenschaft Rath ertheilen.

Dagegen war sich die Wasserversorgungs-Kommission der weitaus höhern Verantwortlichkeit stets bewußt, welche jeden Verwalter fremden Vermögens trifft; sie hielt sich jene Pflichten immer vor Augen, welche der Gemeinderath und alle seine Abtheilungen durch die Annahme des Mandates überhaupt oder der Berufung in eine Kommission insbesondere auf sich nehmen und sie steht nicht einen Augenblick an, im Bewußtsein ihres redlichen Strebens und dem erzielten Erfolge, und Angesichts der großen Aufgabe, welche ihr gestellt ist, hier schon ausdrücklich zu erklären, daß sie jeden Mangel an Aufmerksamkeit und Sorgfalt, an Fleiß und Ausdauer, an Umsicht und Energie vertreten will und wird, sobald nach irgend einer Richtung dießfalls ein Verschmämmiß ihr nachgewiesen werden kann.

Bei Erstattung ihrer Anträge hat sich die Wasserversorgungs-Kommission seit ihrem Bestande nicht auf ihr eigenes Wissen gestützt, sondern sie hat fremde Erfahrung, fremdes Wissen benützt, und jene Personen zu Rathe gezogen, welche vermöge ihres Berufes und ihrer Geltung in Fachkreisen berufen erscheinen, ein verläßliches Urtheil abzugeben.

Sie hat deßhalb schon vor 6 Jahren, vor der Empfehlung eines bestimmten Wasserleitungs-

Projekt, die hervorragendsten Fachmänner berufen, um deren Urtheil einzuholen, und auf Grundlage ihres von keiner gleich maßgebenden Seite angefochtenen Gutachtens die Genehmigung und Ausführung des Hochquellen-Projektes nach all' seinen von den Experten gutgeheißenen Details dem Gemeinderathe vorgeschlagen.

Sie hat aus gleichem Grunde, als im Frühjahr 1871 Bedenken gegen die Standhältigkeit einzelner Bestandtheile des Werkes erhoben wurden, den abermaligen Vorschlag zur Veranlassung einer Expertise gemacht, bestehend aus Mitgliedern der ersten Experten-Kommission, und aus im Eisenröhren- und speziell im Wasserleitungsfache bewanderten Praktikern.

An der Hand all' dieser Erhebungen ergeben sich nun naturgemäß die Motive der Kommissionsanträge, welche sich vornehmlich in zwei Cardinalpunkten gipfeln, nämlich in dem Vorschlage auf Theilung des Wasserdruckes und auf Verstärkung der Wanddicken bei Röhren größeren Kalibers.

A.

In der ersten Richtung erscheint es zweckdienlich, eine kurze Beschreibung des Projekt, der II. Obergeringeurs-Abtheilung voranzuschicken.

Am Rosenhügel nimmt — wie bekannt — ein unterirdischer gemauerter Wasserbehälter mit einem Rauminhalte von 72000 Kubikfuß mittelst eines Ueberfalles das vom Leitungskanale gelieferte Wasser auf. Die Theilung des Wasserbehälters in zwei selbstständige Hälften dient als Regulator für die konstante Druckhöhe und für die Ausgleichung des Ausflusses des Wassers, während ein zum Riefingbache führender Kanal den Abfluß des Wasserüberschusses und die etwa notwendige Entleerung jeder der beiden Reservoirhälften gestattet.

Für die Verzweigung des Röhrennetzes wurde das gesammte Gebiet der Stadt Wien in zwei Sektionen eingetheilt. Vom Wasserbehälter am Rosenhügel zweigen außer zwei kleineren Röhren für den Schönbrunner-Park jene beiden kräftigen Hauptrohre ab, welche die obigen zwei Sektionen mit Wasser versehen, und welche gemeinschaftlich sich vom Wasserbehälter aus quer durch die Felder nach Hezendorf, die Verbindungsbahn durchschneidend, bis zur Ecke des Schönbrunner-Parkes ziehen.

Von diesem Punkte, an welchem eine Kombination von Absperrvorrichtungen angebracht ist, trennen sich die Wege der beiden Hauptrohrstränge.

Der eine Röhrenstrang von 36" lichter Weite, welcher die I. Sektion d. i. den I., VI., VII., VIII. und IX. Bezirk (Stadt, Mariahilf, Neubau, Josefstadt und Alsergrund) mit

Wasser zu versehen hat, verfolgt den grünen Berg, durchseht den Wienfluß und geht bis zum Kreuzungspunkte der Schönbrunner- und Hütteldorfer-Poststraße, woselbst abermals ein System von Absperr-Vorrichtungen angebracht ist, und von wo das 36zöllige Hauptrohr einerseits längs der Schönbrunner-Straße bis zur Mariahilferlinie, andererseits die Hütteldorfer-Straße bis zum Penzinger Eisenbahn-Viadukte verfolgend, von diesem aus zum Wasserbehälter auf der Schmelz führt.

Der andere vom Rosenhügel kommende Haupttröhrenstrang von 33" lichter Weite, welcher die Bezirke der II. Sektion d. i. den II., III., IV. und V. Bezirk (Leopoldstadt, Landstraße, Wieden und Margarethen) zu speisen hat, führt von der Ecke des Schönbrunner-Parkes quer über die Felder bis zur Kreuzung der Wilhelmisdorferstraße mit der Südbahn und verfolgt von hier aus die Straße längs der Südbahn bis zu einem unweit des Magleinsdorfer-Frachten-Bahnhofes befindlichen Durchlasse. An diesem, ebenfalls mit einem System von Absperrvorrichtungen versehenen Punkte findet eine ähnliche Spaltung, wie beim Kreuzungspunkte der Schönbrunner- und Hütteldorferstraße statt, und während ein Ast sich längs der Südbahn bis zur Magleinsdorferlinie hinzieht, läuft der andere durch den Eisenbahndurchlaß über die Felder zum Wasserbehälter am Wienerberge (bei der Spinnerin am Kreuz).

Die beiden Wasserbehälter auf der Schmelz und am Wienerberge, dazu bestimmt, die Ungleichheiten der Wasserkonsumtion in den verschiedenen Tageszeiten zu reguliren, empfangen das Wasser in einer Höhe von 250—251 Fuß über dem Nullpunkte des Donaukanales, und sind ebenso konstruirt, wie das Reservoir am Rosenhügel. Ueberfallkanäle ermöglichen den Abfluß des Wassers bei vorhandenem Ueberschuß oder nothwendiger Reservoir-Entleerung in den Wienfluß.

Das Reservoir auf der Schmelz wird einen Fassungsraum von 235000 Kubikfuß besitzen, jenes am Wienerberge 154000 Kubikfuß Rauminhalt haben.

Zur Unterbringung aller jener Vorrichtungen, welche zur Regulirung des Zu- und Ablaufes des Wassers dienen, ist bei jedem Reservoir außer einem, die Wächterswohnung und eine Requisitenkammer enthaltenden Aufsichtsgebäude ein sogenanntes Röhrengebäude angebracht.

Was das Röhrennetz anbelangt, so verzweigen sich die Haupttröhren, welche aus den 3 Reservoirs zu den genannten Spaltungspunkten (bei der Hütteldorfer-Straßenkreuzung, und beim Magleinsdorfer-Frachten-Bahnhofe) gelangen und hier mittelst des erwähnten Absperrungssystems in Verbindung stehen, nach ihrem Eintritte in die Bezirke Wien's in zahllose immer kleinere

Leite von 30 Zoll bis zu 3 Zoll Durchmesser, welche schließlich für die unmittelbare Konsumtion des Wassers zur Verwendung kommen, während die Verbindungen der Hauptröhrenzüge untereinander die Schwankungen der Druckhöhen ausgleichen und als Regulatoren zur Erhaltung des Gleichgewichtes im ganzen System wirken.

Die Einverleibung der bestehenden Röhren der Kaiser-Ferdinands-Wasserleitung in das neue System ist insoferne vorgeesehen, als die Durchmesser derselben dies gestatten. Das gesammte Röhrennetz enthält einen Fassungsraum von 635000 Kubikfuß.

Aus dieser Darstellung geht hervor, daß in jeder der beiden Sektionen sowohl der niedrigste als auch der höchste Druck vorkommt.

Die I. Sektion dürfte im VI. Bezirke den niedrigste, in der Kofbau den höchsten Druck haben; während in der II. Sektion im IV. Bezirke der niedrigste und in der Leopoldstadt der höchste Druck statthaben dürfte.

Nach dieser Vorerinnerung zur Frage der Theilung des Wasserdruckes gelangend ist zunächst hervorzuheben, daß sich die Expertise vom Jahre 1865 in folgender Weise darüber äußerte:

„Die Theilung des Röhrennetzes in zwei von einander unabhängige Systeme, deren natürliche Grenzen der Wienfluß und der Donaukanal bilden, erscheint uns vollkommen gerechtfertigt, und die Höhenlage der durch die Theilung bedingten Reservoirs am Wienerberge und auf der Schmelz ist zweckentsprechend gewählt.

Die bei dieser Gelegenheit in Anregung gekommene Frage, ob nicht zur Verminderung des Druckes in den Röhren der tieferen Stadtbezirke eine andere Theilung des Röhrennetzes, und zwar prinzipiell nach Maßgabe der Höhenlage zweckmäßig wäre, haben wir einer eingehenden Prüfung unterzogen, fanden aber keine hinreichenden Gründe, uns für ein solches Theilungssystem auszusprechen.“

In ähnlichem Sinne spricht sich Ober-Ingenieur Wertheim aus, und zwar, wie folgt:

„Eine Isolirung des Röhrennetzes der tiefer gelegenen Stadttheile zum Zwecke einer Verminderung des Druckes wäre eine höchst unzumuthmäßige, eine höchst bedauerliche Maßregel.“

„Es ist allerdings wahr“ sagt Wertheim weiter, „daß in der weitaus größten Zahl von Städten der hydrostatische Druck im Röhrennetz nicht größer als 3 bis 5 Atmosphären ist; das hat aber keinen andern Grund, als den der Dekonomie, weil eben in allen diesen Städten das Wasser mit Dampfkraft gehoben werden

muß und jeder Fuß Druckhöhe so und so viele Zentner Kohle per Jahr kostet.

Daß aber auch in diesen Städten die Nützlichkeit eines größeren, als des gerade absolut nöthigen Druckes wohl erkannt wird, beweist die Thatsache, daß viele derselben ihrer Maschinen-Anlage die Einrichtung gegeben haben, das Wasser zeitweise höher drücken zu können. (Z. B. Hamburg, Braunschweig, Zürich u. s. w.)

Jene Städte, die natürliches Gefälle zur Disposition haben, hochgelegene Reservoirs besitzenden (Brüssel), benützen dieselben auch und thun daran sehr wohl.

Die Stadt Wien ist in dieser glücklichen Lage, und hat weiters die Möglichkeit, gerade jenem Bezirke hohen Druck zu gewähren, der dazu berufen ist, eine Stätte des Handels und der Industrie zu sein, die Stadt Wien ist in der Lage, mit einem Minimum von Wasserverbrauch hydraulische Motoren aufzustellen, die prachtvollen Einrichtungen der englischen Hasenstädte nachzuahmen und das Ein- und Ausladen der Schiffe an der Quaimauer unserer künftigen Donau mit hydraulischen Kränen zu bewerkstelligen, und sollte diesen Vortheil in die Schanze schlagen um die große Gefahr zu vermeiden, daß in den ersten Betriebsjahren vielleicht eine größere Anzahl von Röhrenbrüchen stattfindet, — das wäre höchst bedauerlich!

Die Ansichten der ersten Expertise und des Ober-Ingenieurs Wertheim stehen jedoch im direkten Widerspruche mit der im Motiven-Berichte der Expertise vom Jahre 1871 mit aller Entschiedenheit verkündeten Ansicht, welcher Bericht an der betreffenden Stelle folgendermaßen lautet:

„Bei Festsetzung der nothwendigen Verstärkungen für die verschiedenen Theile des Röhrennetzes gelangten die Experten vom J. 1871 naturgemäß auch zur Erörterung der naheliegenden Frage, ob der für die niederen Bezirke projektirte starke Druck von circa 8 Atmosphären in der That nothwendig und zweckentsprechend sei.

Nach dem bisherigen Projekte soll nämlich durch zwei Vertheilungs-Reservoirs, welche gleichmäßig etwa 250 Fuß über Null liegen, die Versorgung der ganzen Stadt — der hohen wie der niederen Bezirke — erfolgen.

Es beträgt aber die Niveau-Differenz der Straßen innerhalb der Linien Wien's nicht weniger als 150 Fuß.

Eine Folge davon ist, daß die Wasserleitungsröhren in den höchsten Stadttheilen unter 100 Fuß Druck, jene in den tief gelegenen Distrikten aber unter 250 Fuß Druck stehen werden.

Als nothwendig läßt sich dieser übermäßige Druck in den niederen Stadttheilen nicht bezeichnen, denn allen Zwecken der Versorgung ist Genüge geleistet, sobald das Wasser etwa 100—120 Fuß über das Niveau der Straßen hinaufreicht.

also unter allen Umständen die oberen Theile der höchsten Häuser zu erreichen vermag.

Es erübrigt also nur die Erörterung der zweiten Frage, ob nämlich der Druck von nahezu 8 Atmosphären (welcher denjenigen in den meisten Dampfesseln um ein Wesentliches überschreitet) für das Köbrennetz der niederen Stadttheile zweckmäßig und ohne Nachtheil sei.

Je höher man den Wasserdruck in dem Leitungsnetze spannt, umso mehr werden die Röhren sammt allen ihren Nebenbestandtheilen in Anspruch genommen, um so schwieriger ist die Dichthaltung der Röhrenstränge, um so näher liegt die Wahrscheinlichkeit von eintretenden Brüchen, und um so größer ist die Verwüstung, welche durch die Beschädigung eines Rohres jedesmal herbeigeführt wird.

Es steigert sich mit dem vermehrten Drucke in den Wasserleitungsrohren auch die Schwierigkeit, die Maschinenbestandtheile als: Säbne, Schieber, Ventile, Hydraulen zc. zweckentsprechend zu konstruiren und nach Bedarf zu handhaben.

Die Nachtheile des übermäßig hohen Druckes erstrecken sich sogar auf die Abzweigungen im Innern der Häuser. Alle Bedenken, welche mit Rücksicht auf die Dichthaltung des Röhrennetzes und seiner Bestandtheile, sowie mit Rücksicht auf die Wahrscheinlichkeit von Brüchen und auf die dadurch herbeigeführten Schäden erwähnt wurden, gelten im erhöhten Maße auch für die Privatleitungen im Innern der Gebäude.

Wenn große Städte staffelförmig am Gebirge angelegt sind, und wenn trotz der Anlage mehrerer Versorgungszone ein starker Druck dennoch an einzelnen Punkten nicht beseitigen läßt, oder wenn die niederen Bezirke im Verhältniß zur ganzen Stadt eine nur geringe Ausdehnung haben, so müssen die oben geschilderten offenkundigen Uebelstände zuweilen als unvermeidlich ertragen werden.

Nachdem aber die Leopoldstadt mit Theilen der Landstraße, des Alsergrundes u. s. w. schon jetzt einen niederen Stadttheil von namhafter Ausdehnung bildet, nachdem insbesondere die jetzt in Ausführung begriffene Donauregulirung voraussichtlich schon in kurzer Zeit eine bedeutende Erweiterung der tief liegenden städtischen Bezirke zur Folge haben wird, nachdem endlich der für diese Distrikte projektirte starke Druck nothwendigerweise zu großen Schwierigkeiten dauernden Anlaß geben muß, so ist es nach dem einstimmigen Urtheile der Experten durchaus nothwendig, den übermäßigen Druck des Wassers in den Röhrenleitungen der tiefgelegenen Bezirke zu vermindern, was bei dem gegenwärtigen Stande der Arbeiten sich noch jetzt unschwer durchführen läßt.

In anderen Städten, deren Niveau beträchtlich differirt, hat man stets die Versorgung in gesonderte Zonen abgetheilt, und jede derselben mit gesondertem Reservoir ausgestattet, um mög-

licht gleichmäßige Druckverhältnisse in den Röhrenleitungen zu erlangen.

London ist in verschiedene Versorgungszonen getheilt, der Art, daß der Druck in den tief gelegenen Bezirken nicht mehr als 100—150 Fuß beträgt

Da eine einzige Gesellschaft — die New River Company — hat, um den ungleichen Druck möglichst zu vermeiden, ihr Röhrennetz in vier verschiedene Sektionen abgetheilt.

Paris hat ganz gesonderte Röhrenetze, je nach der Höhenlage der Stadttheile.

Lyon wurde in drei verschiedene Distrikte nach Maßgabe des Niveaus eingetheilt.

Liverpool und Manchester hat man für die Wasserversorgung in je drei Zonen zerlegt.

Marseille zerfällt in 2 gesonderte, je nach der Höhenlage abgetrennte Distrikte.

Ebenso wurde in Brüssel, Dublin, Glasgow, Genua, Edinburg, Washington und selbst in kleineren Städten, wie Zürich, Aberdeen, so wie in einer Reihe von anderen Orten die Versorgung der höheren Distrikte von jenen der niedrig gelegenen abgetrennt.

Auch für Brunn sind zwei abge sonderte Vertheilungszonen in Ausführung begriffen.

Es muß hierbei ausdrücklich bemerkt werden,“ sagt die Expertise vom Jahre 1871 weiters, daß sich die Abtrennung in den vorgenannten Städten keineswegs nur durch das Streben begründen läßt, die künstliche Hebung des Wassers auf die möglichst geringe Höhe zu beschränken, indem selbst in solchen Städten, woselbst die ganze Wassermenge mit natürlichen Zuflüssen durch Aquädukte auf dem höchsten Niveau ankommt, der Druck für die niedern Distrikte künstlich durch eingeschaltete Vertheilungs-Reservoirs abgemindert wird, lediglich zu dem Zwecke, um die übermäßig hohe Abspannung des Wassers in den tief gelegenen Stadttheilen und die hierdurch herbeigeführten Gefahren dauernd zu vermeiden.“

So nun sprachen sich die gemiegten Fachmänner der 1871-Expertise aus

Der selben Ansicht ist Ober Ingenieur Mihatsch, und es sind aus seinem Gutachten in dieser Frage folgende Punkte hervorzuheben:

Er meint:

„Es ist durch die Vornahme der Donau-Regulirung ein neuer Stadttheil an dem Donauufer projektirt, durch welchen die Leopoldstadt eine sehr bedeutende Ausdehnung erhält und auf dessen Versorgung mittelst der Hauptquellenleitung damals keine Rücksicht genommen werden konnte; wenn nun dieser Anforderung entsprochen werden soll, so wird mindestens ein Drittel des Stadtgebietes an den Ufern des Donaustromes und Kanales in der Ebene liegen, für dessen Bewässerung die so bedeutende Druckhöhe der Hochquellenleitung nicht erforderlich ist.

Dieser Umstand bietet nicht nur die Veranlassung, daß die Röhren für die Zuleitung der erforderlichen größeren Wassermengen in den II. Bezirk auch größere Dimensionen erhalten müßten, sondern auch dafür, daß auch in Erwägung gezogen wird, ob es nicht gerathen erscheint, für die in der Ebene an der Donau liegenden Stadttheile ein isolirtes Röhrennetz mit geringer Druckhöhe anzulegen."

Ober-Ingenieur M i h a t s c h ist der Ansicht, daß für die in der Ebene an der Donau liegenden Stadttheile ein abgesondertes Röhrennetz angelegt werden sollte, welches von einem eigenen Reservoir den Wasserzufluß erhält, und derselbe begründet diese Ansicht durch Folgendes:

„1. Es ist erfahrungsgemäß begründet, in allen Stadttheilen nur jenen Wasserdruck in Anwendung zu bringen, der daselbst unbedingt erfordert wird, um sowohl die Dauerhaftigkeit der Leitungen, Absperrschieber und Hydranten, besonders aber jene der Privatabzweigungen sammt deren Hähne, Ventile u. zu sichern.

Alle derartigen Bestandtheile werden bei ihrer häufigen Verwendung unter dem übermäßig großen Wasserdruck schnell undicht werden und häufiger Reparatur unterliegen.

Auch in ökonomischer Hinsicht ist diese Anordnung geboten, um nicht in derart situirten Stadttheilen wegen der großen Druckhöhe starke Röhren zu sämtlichen Leitungen verwenden zu müssen.

2. Die Leopoldstadt soll die Wasserzuleitung durch das 26zöllige Rohr, welches über die Wiedner Hauptstraße gelegt und mit 24 Zoll der Lastenstraße bis zur Ueberführung des Donaukanales geführt wird, erhalten; anstatt diesem und in der Fortsetzung desselben müßte ein Rohr mit größerem Durchmesser eingelegt werden, um eine größere Wasserabgabe in der Leopoldstadt möglich zu machen.

3. Auch die künftigen Betriebsverhältnisse sprechen für die Anlage eines eigenen Rohrnetzes in den so großen weit entfernt vom Reservoir und in der Ebene liegenden Stadttheilen, wenn berücksichtigt wird, daß bei einem Röhrenbruche an dem Hauptrohre in der Strecke Wiedner Hauptstraße bis zum Donaukanale nicht nur der IV. und V. Bezirk, sondern auch der III. Bezirk und die ganze Leopoldstadt sammt dem neuen Stadttheile daselbst, somit beinahe die Hälfte der Stadt ohne Wasserzufluß bleibt, was besonders in Zukunft größere Kalamitäten hervorrufen wird, wenn in Folge des jüngeren Bestandes der Hochquellenleitung die Hausbrunnen größtentheils kassirt oder unbrauchbar sind."

Weiters meint M i h a t s c h an anderer Stelle:

„Damit diese Vorschläge nicht etwa wegen der Kostenfrage eine Beanständigung finden, so wird

hierüber bemerkt, daß ja dadurch auch die Bewässerung jenes neuen Stadttheiles erzielt werden soll, für welchen bei der Verfassung des Projektes noch nicht vorgedacht werden konnte; daß ferner die Anlage des neuen Reservoirs eigentlich keine Mehrkosten erfordert, nachdem ja in Aussicht genommen ist, jedes der schon in Bau begriffenen Reservoirs auf den doppelten Inhalt zu vergrößern, welche Vergrößerung sodann ganz gewiß bei dem Reservoir am Wienerberge entfällt, wodurch die Kosten für das hier Beanzugte bedeckt werden, und bei den Rohrleitungen werden ja auch durch die theilweise Verminderung der Rohrkaliber Ersparungen erzielt werden.

Endlich macht *M i h a t s c h* auf folgenden Umstand aufmerksam:

„Es muß hier auch bemerkt werden“, sagt er, „daß eine so bedeutende Druckhöhe für den Feuerlöschdienst keinen Zweck hat, da die dabei verwendeten Kautschuschläuche entweder einen Wasserdruck von 280' nicht aushalten, oder wenn dieß der Fall wäre nicht entsprechend dirigirt werden könnten.“

Es wird diese Einrichtung, somit nur in ganz speziellen Fällen eine Verwendung finden.“

Auch die englischen Ingenieure *S a w k s l e y* und *Q u i c k* sprechen sich in diesem Sinne aus. Was endlich die vom Oberingenieur *W e r t h e i m* besonders mit Rücksicht auf den Gebrauch für industrielle Etablissements und Maschinen betonte Nothwendigkeit eines großen Wasserdruckes in den Niederungen des Donaugebietes, d. i. der Leopoldstadt und künftigen Donaustadt anbelangt, so geht aus den dießfälligen Erhebungen hervor, daß abgesehen davon, daß die anderweitigen Nachteile eines solchen Wasserdruckes bloß zu Gunsten einiger gewerblicher Betriebstätten gerechtfertigter Weise nicht übernommen werden könnten, für Zwecke der Fabriken an der Donau die kostspielige Wasserleitung gar nicht nothwendig ist, weil hiefür bei der Nähe des Stromes durch die einfachsten Bohrungen und Brunnengrabungen Wasser in beliebigen Quantitäten beschafft werden kann, womit überdieß der Vortheil einer konstanten gleichmäßigen Wasserdruckkraft verbunden sein wird, während bei Verwendung der Hochquellenwasserleitung bei den verschiedenen Druckverhältnissen im Röhrenneze die für den Maschinenbetrieb absolut nothwendige konstante Triebkraft nie erzielt werden könnte.

Bei diesen klaren Auseinandersetzungen und präzisen Äußerungen praktischer Fachmänner mußte sich die Wasserversorgungskommission der Ansicht zuneigen, daß die Theilung des Druckes zweifellos im Interesse des Werkes gelegen erscheine und sie schlägt daher im Punkte I ihrer Anträge u. zw. a vor:

Der Druck des Wassers in den Röhren ist zu theilen und ist zu diesem Ende die unter den

Voranschlägen für die III. Bauepoche zum Zwecke der Erweiterung der bestehenden Reservoirs eingestellte Summe von 196000 fl. zur Errichtung eines neuen dritten und eventuell eines vierten Theilungs-Reservoirs zu verwenden.

Zu diesem Vorschlage fühlte sich die Kommission außer dem sachmännischen Urtheil auch durch den Umstand bestimmt, daß nach einer approximativen Kostenberechnung des Obergeringieurs Ni hatsch die wirklichen Mehrkosten für die Theilung des Wasserdruckes mit Rücksicht auf die dadurch mögliche Verminderung der Röhren-Durchmesser in mehreren Leitungen außerhalb der Linien und auf die dadurch resultirenden Ersparungen in einem Betrag von zirka 160,854 fl. bestehen werden.

B.

In der zweiten prinzipiellen Richtung, nämlich in Bezug auf die vorgeschlagene Verstärkung der Wandungen bei den Wasserleitungs-Röhren größeren Kalibers, ist es zunächst die Frage, welche sich aufdrängt, aus welchen Motiven diese Wandstärken in das Hochquellenleitungs-Projekt aufgenommen wurden?

Aufschluß hierüber gibt zunächst der vom verstorbenen Vize-Baudirektor Gabriel verfaßte Bericht vom Oktober 1865, welcher vor Allem den Grundsatz hervorhebt, daß

„die Wanddicke der Röhren von allergrößtem Einfluß auf das Gewicht und somit auch auf die Kosten des gesammten Röhrennetzes ist.“

In diesem Berichte heißt es:

Es erschien wünschenswerth, die für das zur Wasserversorgung von Wien bestimmte Röhrennetz angenommenen Wandstärken, insoweit sie die Röhren großen Durchmessers betreffen, im experimentellen Wege zu prüfen, und über den Grad der Sicherheit Beruhigung zu erhalten, den diese angenommenen Wandstärken gewähren.

In einem 36zölligen Rohre von nur 6 Linien Wandstärke, welches nicht in der Absicht, Versuche mit demselben vorzunehmen, gegossen war, wurde mittelst der hydraulischen Presse eine Spannung von 20 Atmosphären erzeugt, ohne daß das gußeiserne Rohr irgend ein Gebrechen gezeigt hätte; es ist dieser Druck mehr als dreimal so stark, wie jener, dem die 36zölligen Röhren bei der Wasserleitung von Wien jemals ausgesetzt sein werden, und es bieten diese Versuche die volle Beruhigung, daß die beantragte Wandstärke von $7\frac{1}{2}$ Linien geeignet ist, vollkommen genügende Sicherheit zu bieten.

Das günstige Resultat der Prüfung in diesem einen Falle und die Erklärung der Mariazeller-Eisengewerkschaft, welche die von Gabriel

beantragten Wanddicken bereits früher (unterm 9. August 1864) als genügend erklärt hatte, scheinen die Hauptursachen gewesen zu sein, die bekannten Wandstärken in das Projekt aufzunehmen.

Dieses Projekt wurde sonach im Jahre 1865 wie bekannt der Prüfung der Herren Experten unterzogen, und diese erklärten hierüber:

„Daß die Berechnungen unbedingt verlässlich seien und daß sich bei der praktischen Durchführung nur günstigere Resultate ergeben können.“

Nachdem auf Grundlage dieses Experten-Gutachtens die beantragten Wandstärken vom Gemeinderathe angenommen und die Arbeiten unter den zur mehreren Sicherheit der Kommune in den allgemeinen Bedingungen für die Vergabung derselben, insbesondere sub §§. 5 und 14 aufgestellten Bestimmungen hintangegeben waren, kam es zur Lieferung der Röhren.

Bei der Probe von Röhren größeren Kalibers ergaben sich ungünstige Resultate.

Auch dem Oberingenieur Wertheim waren diese bedenklichen Verhältnisse nicht entgangen. Beweis hiefür ist eine von ihm an die Bauunternehmung der Hochquellen-Wasserleitung erlassene Zuschrift, worin es wörtlich heißt:

„Das Ergebnis der von Ihnen vorgenommenen Prüfung der bisher eingelieferten 33zölligen Röhren ist leider kein befriedigendes.

Von 319 Röhren, welche hier in äußerlich unbeschädigtem Zustande eingelangt sind, haben nur 237 die Probe ausgehalten, während 48 Stücke das ist 15%, sich als total unbrauchbar herausstellten und 34 Stück, das ist weitere 10% Schweißstellen gezeigt haben.

Die Ursache dieses so ungünstigen Ergebnisses liegt ausschließlich in der schlechten Beschaffenheit des Gußes, über welchen die Bruchstücke der zersprengten Röhren so deutlichen Aufschluß geben, daß jede weitere Erörterung überflüssig erscheint. Uebrigens muß bemerkt werden, schrieb Oberingenieur Wertheim ferner, daß die durchschnittliche Wanddicke der ausgeführten Röhren eine geringere ist, als die in den Zeichnungen angegebene.

Es ergibt sich dieß abgesehen von den Messungen aus der Thatsache, daß jedes einzelne Rohr durchschnittlich nur 1340 Pfund (Wiener Gewicht) wiegt, während das gestattete Maximalgewicht 1433 Pfund beträgt, somit ist jedes Rohr fast um 100 Pfund zu leicht.“

Trotzdem die Bedenken gegen die Zulänglichkeit der projektirten Röhrenwandstärken später in das Publikum drangen, und allgemein wurden, verblieb Oberingenieur Wertheim bei seinen Ansichten.

Unterm 15. April 1871 äußerte er sich in einem Berichte, worin er die schlechten Resultate der Proben lediglich dem mangelhaftem Guße, der Un-

geschicklichkeit der Arbeiter u. s. w. zuschob, schließlich,"

„daß, wenn die Erzeugung in vorschriftsmäßiger Weise stattfindet, die Wandungen der Röhren genügende Sicherheit leisten“

Auch in seiner Eingabe vom 7. Juni 1871 und in seinem umständlichen Gutachten vom 9. Juli 1871 tritt er für diese Ansicht mit aller Entschiedenheit ein, indem er sich äußert, wie folgt.

„Ebenso feststehend ist die Thatsache, daß die dickeren Röhren sich überall gut bewährt haben, was nicht ausschließt, daß auch bei allen diesen Wasserleitungen in den ersten Betriebsjahren Röhrenbrüche stattgefunden haben.“

Allein aus der Thatsache, daß viele Städte Wasserleitungen mit stärkeren Röhren besitzen, und mit denselben zufrieden sind, ist man durchaus nicht berechtigt, den Schluß zu ziehen, daß dünnwandige Röhren den Anforderungen nicht ebenso gut entsprechen können, ausgenommen man hätte direkte Beweise gegen dieselben in Bereitschaft.

Wertheim sagt weiters:

„daß ihm solche Erfahrungen, die gegen die Anwendung von dünnen Röhrenwänden sprechen, nicht zu Gebote stehen, die Experten hätten es, wenn sie solche besitzen würden, gewiß nicht unterlassen, dieselben bekannt zu geben, und es scheint somit, wie wenn sich ihr ungünstiges Urtheil nur auf das Ergebnis der Proben an einigen Röhrensträngen in Wien fußen würde.“

„Es liegen für ihn eine Reihe von Gründen vor, seine wiederholt schriftlich und mündlich ausgesprochene Behauptung aufrecht zu halten, daß die Röhren für die Wiener Wasserleitung mit den im Projekte angenommenen Wandstärken zulässig seien, wenn man zu denselben ein gutes Eisen verwendet und sie in der vorgeschriebenen zweckmäßigen Weise herstellt.“

Wertheim berührt ferner den Kostenpunkt und sagt:

„Das vorgeschlagene Mittel die Wanddicken zu vergrößern, kostet, insbesondere wenn man so enorme Verstärkungen, wie sie in Vorschlag gebracht worden sind, anwenden will, viel, und nützt wenig. Bei gleicher Eisenqualität und gleicher Sorgfalt der Erzeugung gewähren dickere Röhren unzweifelhaft größere Sicherheit und es würden deshalb weniger Röhrenbrüche eintreten. allein es ist sehr zu befürchten, daß die Gießereien die beiden ersteren Bedingungen nicht erfüllen werden, und eben deshalb ist die Wahrscheinlichkeit, daß man durch dickere Röhrenwände viele Röhrenbrüche ersparen werde, keine sehr große.“

Wenn man die Verbindung für das gesammte mit Rücksicht auf die Isolirung der tie-

feren Stadttheile veränderte Röhrennetz durchführt, so erhöhen sich hiedurch die Kosten der Röhrenleitungen, (behauptet Wertheim, selbstverständlich unter Annahme der von den Experten beantragten Verstärkungen und ohne Theilung des Wasserdruckes) um 1,050.000 bis 1,150.000 fl. je nach der Anlage des Reservoirs, dessen Herstellungskosten in diesen Beträgen nicht inbegriffen sind.

Solche enorme Beträge unnöthiger Weise aufzuwenden, um schließlich im besten Falle eine Anzahl von Röhrenbrüchen zu ersparen, erscheint als eine Maßnahme von einem Umfange, der außer allen Verhältnissen zu dem zu erreichenden Zwecke steht. Er kann sie nur dringendst widerathen.“

Eine (übrigens sehr bedingte) Unterstützung fanden Wertheim's Ansichten in dem Gutachten der dießfalls eingeladenen Mitglieder des Vereines der Gas- und Wasserfachmänner Deutschlands.

Nachdem nunmehr dasjenige angeführt wurde, was zu Gunsten der geringen Wandstärken vorgebracht worden ist, kommt nun an der Hand der gedruckten Berichte, Gutachten etc. dasjenige in Erörterung zu ziehen, was dagegen gesagt und geschrieben wurde:

Bei Gelegenheit der Offert-Verhandlung haben G. Sigl & Comp. in ihrem übrigens ganz irregulären Offerte für die Uebernahme des Wasserleitungsbaues erklärt.

„Die festgesetzten Wanddicken der Röhren von 5“ Diameter und darüber sind unzureichend und es müssen mindestens die in der von ihnen vorgelegten Tabelle angefügten Dimensionen als normal angefügt werden.“

Für die Röhren von 10 bis 26 Zoll Diameter nahmen diese Offerten statt $5\frac{1}{2}$ bis $7\frac{1}{2}$ “ Wandstärke die Dicke von 7 bis 12 Linien in Anspruch.

Ferner haben Oberingenieur Mihatsch in seinem Berichte vom 3. April 1871, die Bauunternehmung unterm 12. April 1871 und unterm 27. Mai 1871 die von der Wasserversorgungskommission berufene Expertise sich mit aller Bestimmtheit dahin ausgesprochen, daß die Wanddicke der Röhren von 10 Zoll Durchmesser aufwärts zu schwach sei.

Inzwischen wurden Erhebungen gepflogen über die Wandstärke bei den Wasserleitungen in einer großen Anzahl von Städten, in welchen die Röhren, bis auf die Wasserleitung in Zürich und theilweise in Frankfurt a. M., überall stärker befunden wurden.

Endlich stimmten auch die englischen Ingenieure Hawksley und Quia für Verstärkung der Röhrenwandungen.

Es handelt sich nunmehr darum, die Gründe, welche für die Verstärkung der Wandungen geltend gemacht wurden, in Kürze zu erwähnen:

Ober-Ingenieur Mihatsch weist auf die Praxis in einer großen Anzahl Städte hin und thut dar, daß in allen denselben bei weit geringerem Drucke größere Wandstärken in Verwendung kommen.

Er weist übrigens darauf hin, daß auch nach den allgemein angewandten und vielfach bewährten Formeln durchaus größere Dimensionen entfallen, als die der gelieferten Röhren.

Quid weist außerdem auf die Erfahrung an 29 größtentheils englischen Wasserleitungen hin.

Die Herren Experten vom Mai 1871 begründen dieselbe Ansicht in ihren Motivenbericht wie folgt:

„Unter die im Experten-Gutachten angegebenen Maximal-Wanddicken kann nicht gegangen werden, wenn der dauernde Bestand des Röhrennetzes gesichert sein soll.

Bei diesem Ausspruche mußten die Experten sich vor Allem gegenwärtig halten: daß Wasserleitungsröhren im Allgemeinen eine reichliche Wandstärke erhalten sollen, weil es in der Natur des Gusses liegt, daß im Innern der Wände selbst bei sorgfältigster Herstellung einzelne kleine von außen nicht wahrnehmbare Mängel vorkommen, welche die Festigkeit des Eisens beeinträchtigen, daß namentlich für die Hauptleitungsröhren ein reichlicher Grad von Sicherheit beansprucht werden muß, da der Bruch solcher Hauptstränge nicht nur wesentlichen Schaden herbeiführen kann, sondern auch die Versorgung eines Theiles der Stadt in empfindlicher Weise für einige Zeit unterbricht, daß aber die Versorgung jeder großen Stadt möglichst sichergestellt sein soll, und daß Wien am allerwenigsten als Versuchsstation benützt werden darf, um Experimente zu wagen, deren Mißlingen sich voraussetzen läßt, daß Versuche mit zu schwachen Röhren oder anderen unpraktischen Anlagen sich noch immer bitter gestraft haben, daß es bei dem projektierten großen Werke geboten ist, aus den anderen Orts gemachten Erfahrungen Nutzen zu ziehen, und daß die Resultate der von verschiedenen anderen Seiten gesammelten Erfahrungen in deren Nutzanwendung zu Brüssel, Glasgow, Hamburg, Liverpool, Pest u. s. w. offenkundig vorliegen, daß namentlich bei großen für eine lange Reihe von Jahren berechneten Bauwerken die Anlage in ihren hauptsächlichsten Theilen stabil ausgeführt werden muß, um die dauernde Benützbarkeit des Werkes sicher zu stellen;

daß eine solche Vorschrift auch durch die Kostspieligkeit der Anlage geboten ist, indem z. B. die Hauptleitungen von 20 bis 36 Zoll Weite allein nach dem Projekte einen Werth von etwa $1\frac{3}{4}$ Millionen Gulden repräsentiren;

daß nach den bisherigen Erfahrungen gußeiserne Wasserleitungsröhren von hinreichend starker und zweckmäßiger Konstruktion leicht 50 Jahre und vielleicht ein Jahrhundert lang ihren Dienst versehen können, also ein Werk zu schaffen ist, welches nicht nur für den Augenblick, sondern auch für kommende Generationen nutzbringend werden soll;

daß aber die Stärke von gußeisernen Röhren in der Erde nach und nach sich etwas mindert, indem die äußere festeste Kruste durch das Rosten geschwächt und die Masse des Eisens mit der Zeit durch Zersetzung minder widerstandsfähig wird;

daß Röhrenleitungen, welche nicht in gemauerte Kanäle, sondern direkt in den Erdboden gelegt werden, für große Städte besonders stark gehalten sein müssen, weil der Untergrund der Straßen oft durchwühlt ist, was umsomehr zu ungleichen Setzungen und zur Gefährdung des Röhrenstranges Anlaß gibt;

daß dieser Umstand speziell für Wien der eingehendsten Berücksichtigung bedarf, nicht nur im Hinblick auf die bisherige Durchwühlung des Untergrundes, sondern namentlich auch mit Rücksicht auf die Beschaffenheit der alten zum Theil baufälligen Urwathskanäle.

Wenn man dasjenige, was für die Verdickung der Röhren größeren Kalibers und gegen dieselbe angeführt wurde, überblickt, so geht allerdings nicht unzweifelhaft hervor, daß die für Wien angenommenen Wandstärken wirklich in einer den Bestand des Werkes gefährdenden Weise zu schwach seien.

Es konnte daher auch bei diesen Differenzen in den diesfälligen Ansichten nicht mehr so sehr die technische Seite der Frage im Vordergrund gehalten werden, sondern es erschien der Wasserversorgungs-Kommission vielmehr als Pflicht, bei der von gewiegten Fachmännern behaupteten Möglichkeit einer Gefahr für den Bestand des Werkes, welche mit der Ausführung der ursprünglich projektirten Wandstärken verbunden wäre, den in Aussicht gestellten Eventualitäten durch eine theilweise Verstärkung der Röhrenwandung vorzubeugen und durch diese Vermehrung der Sicherheit und Standhältigkeit des Werkes den aufgetauchten Bedenken möglichst Rechnung zu tragen.

Dieses Motiv führte die Wasserversorgungskommission zu dem im Punkte I ihrer Anträge sub lit e enthaltenen Vorschlage:

„Für die tiefer liegenden Bezirke hat für die Röhren, von 10 Zoll Durchmesser angefangen eine Verstärkung einzutreten.

Zur Beurtheilung des Mehraufwandes für diese Verstärkung folgt die approximative Kostenberechnung des Oberingenieur Mihatsch und zwar:

I. für den Fall, daß die Theilung des Wasserdruckes beschlossen wird, und

II. für den Fall, als diese Theilung abgelehnt werden sollte.

Dies die zwei Hauptpunkte.

Eine dritte Frage, welche von vielen Seiten in Anregung gebracht wurde, und bezüglich deren es wünschenswerth ist, daß gleichzeitig mit der Entscheidung über die beiden Kardinalfragen ein Beschluß gefaßt werde, findet in dem Abgag b. des ersten Antrages der Wasser-Versorgungs-Kommission ihre Lösung.

Derselbe lautet:

Die bereits übernommenen Röhren größeren Kalibers sind an den Stellen des geringsten Druckes zu verwenden.

Daß diese Maßregel im ökonomischen Interesse der Kommune liegt, ist selbstverständlich, daß sie aber auch ohne Gefährdung des Wertes geschehen könne, geht klar aus den dießfälligen Meinungsäußerungen der einvernommenen Sachmänner hervor.

So hält Ober-Ingenieur Mihatsch unter der Voraussetzung, daß mit Sorgfalt bei der Herstellung der Röhrenstränge vorgegangen wird und vorbehaltlich des günstigen Resultates der Proben die Verwendung der bereits gelieferten Röhren als zulässig indem er sagt:

„Die vorhandenen 36zölligen Röhre aus dem Mariazeller Gußwerke dürften in der Höhenlage von den Reservoirs ausgehend bis zu jenen Strecken verwendet werden, die über 150 Fuß über dem Nullpunkte des Donaukanales liegen dieselben erhalten demnach einen Wasserdruck von 100 Fuß, in den tiefer liegenden Strecken sind die Röhre mit verstärkter Wanddicke anzuwenden; es wird somit die Ueberzeugung des Wienlaufes und die Hauptstraße in Fünfhaus die stärkeren Röhre erhalten, was in mehrfacher Beziehung als Bedürfnis erscheint.

Dieser Angabe kann leicht entsprochen werden, denn von den erforderlichen 5068 Stück 36zölligen Röhren sind erst 1287 Stück geliefert.

2. Die vorhandenen 33zölligen Röhre aus belgischen Eisenwerken sollen ausschließlich als Kommunikations-Röhre zwischen dem 36zölligen Röhre in der Gürtelstraße und dem Reservoir bei der Spinnerin am Kreuz in einer Höhenlage von über 150 Fuß über Null verwendet werden; für alle sonstigen Fälle sind solche mit stärkerer Wanddicke beizuschaffen.

Dieses kann sehr leicht geschehen, da von den erforderlichen 3512 Stück 33zölligen Röhren erst 1283 Stück geliefert sind.

3. Die 30zölligen Röhre sollen ebenfalls aus belgischem Eisen gegossen werden; von denselben sind noch keine eingeliefert, es können dieselben sogleich nach der stärkeren Wanddicke angefertigt werden.

4. Die übrigen Leitungen außerhalb der Linien erhalten 24zöllige, 20zöllige und 14zöllige Röhren, die in Klado gegossen werden; von denselben sind erst für den Bedarf von 1239

Stück 24zölligen nur 117 Stück, für 1212 Stück 20zölligen nur 165 Stück und noch gar keine 14zölligen Röhre geliefert. Alle diese Leitungen sollen mit Röhren ausgeführt werden, die schon die verstärkte Wanddicke erhalten haben, und für die vorhandenen 117 Stück 24zölligen und 165 Stück 20zölligen Röhre muß eine sonstige Verwendung aufgesucht werden.

Um aber die Dauerhaftigkeit dieser Leitungen zu erhöhen, meint Mihatsch weiter, „sollten wenigstens die Röhre mit den schwachen Wanddicken einen Schutz gegen die Schwächung des Eisens durch die Oxidation erhalten, wie dies bereits in einer früheren Vorlage empfohlen worden ist“

Die englischen Ingenieure Quirk and Son äußern sich im Gutachten im Kapitel „Verwendung des jetzigen Röhren-Vorrathes“, wie folgt:

Nach einer genauen Untersuchung des Druckes, dem die verschiedenen Theile der Haupt-Röhrenstränge ausgesetzt sein werden, und der bisher bereits gelieferten Röhren, würden wir deren Verwendung laut angebogener Tabelle, (welche in der Altkensammlung abgedruckt ist,) anrathen. Wir halten dafür, daß es als ein großes Glück betrachtet werden muß, daß der gegenwärtige Röhrenvorrath nicht so stark ist, um uns zu verhindern, denselben durch Einführung von Parallelsträngen eines kleineren Durchmessers, statt eines einzigen Stranges eines größeren Durchmessers, und durch Auswahl jener Strecken, wo der Druck ein geringerer sein wird, fast gänzlich zu verwenden.“

Nach der erwähnten Tabelle müßten circa 850 Klafter angelegter Röhren wieder herausgenommen werden.

Schließlich heißt es im Berichte Quirk's:

„Wenn unser Rath, die Stadt in Zonen einzutheilen, ausgeführt wird, dürfte eine Vergrößerung des Durchmessers der Hauptleitungen, welche jeden Bezirk vom Equilibrium-Reservoir oder von den Wassertürmen aus versorgen, nöthig werden, da durch Verminderung des Druckes auch der Ausfluß des Wassers verhältnißmäßig abnimmt: dies sagen wir in der Voraussetzung, daß die jetzt angenommenen Durchmesser nicht zu groß für den in Aussicht stehenden benötigten Konsum sind; es ist also wahrscheinlich, daß sich die Gelegenheit darbieten wird, in der neuen Vertheilung der Hauptstränge das ganze bis jetzt gelieferte Röhrenquantum zu verwenden.“

Auf diese Aeußerungen nun gründet sich der im Punkte I der Kommissionsanträge sub lit. b enthaltene Vorschlag.

Die Wasserversorgungs-Kommission beschränkt sich darauf, hier nur noch einen Punkt zur Sprache zu bringen, nämlich dessen die sofortige Beschlußfassung wünschenswerth, ja nothwendig erscheint.

I.

Annähernde Kostenberechnung

für die Verstärkung der Röhren, wenn das Röhrennetz bezüglich der Wasserabgabe für die II. Sektion in zwei Zonen abgetheilt wird.

In diesem Falle sind die bereits gelegten 15- und 26zölligen Röhren wieder herauszunehmen, ferner die bis jetzt übernommenen Röhren sammt den herausgenommenen 26zölligen, mit Ausnahme der 15- und 20zölligen, geeigneten Ortes zu verwenden, und die außerdem noch erforderlichen 9—36zölligen Röhren für die I. und II. Sektion zu verstärken; sodann betragen die Kosten:

Post-Nr.		Betrag	
		fl.	kr.
1	Für die bis jetzt übernommenen 15- und 20zölligen Röhren im Gewichte von 8785·88 Zentner à 7 fl.	61501	16
2	Für die bis jetzt vorgenommene Legung der 15- und 26zölligen Röhren	13323	56
3	Für das Herausnehmen der 15- und 26zölligen Röhren	9027	50
4	Für die Verstärkung der neu anzuschaffenden 9—36zölligen A und B Röhren im Mehrgewichte von 64635·32 Zentner à 7 fl.	452447	24
5	Für die Verstärkung der neu anzuschaffenden 9—36zölligen Façon-Röhren im Gewichte von zirka 4000 Zentner, also im Mehrgewichte von zirka 600 Zentner à 7 fl.	4200	—
6	Für die Verstärkung der Schieber im Mehrgewichte von zirka 450 Ztr. à 20 fl.	9000	—
	Summe	549499	46
	dazu der 12½% Zuschlag	68687	43
	Zusammen	618186	89
	Sie von geht ab:		
	Der Materialwerth der vorhandenen zu schwachen 15- und 20zölligen Röhren im Gewichte von 8785·88 Zentner à 4 fl.	35143	52
	Somit ergeben sich die Mehrkosten zu	583043	37

II.

Annähernde Kostenberechnung

bei Ausführung des vorliegenden Projektes ohne weitere Theilung der Wasserabgabe.

Wenn angenommen wird, daß die sämtlichen bis jetzt übernommenen 9—26zölligen Röhren durch stärkere ersetzt werden sollen, dagegen aber die bis jetzt übernommenen 36zölligen Röhren beibehalten und nur die noch zu liefernden 30—36zölligen Röhren verstärkt werden sollen, so betragen die Kosten:

Post-Nr.		Betrag	
		fl.	fr.
1	Für die bis jetzt übernommenen 9—26zölligen Röhren im Gewichte von 38576·41 Zentner à 7 fl.		
2	Für die bis jetzt vorgenommene Legung der 9—26zölligen Röhren	270034	87
3	Für das Herausnehmen der bis jetzt gelegten 9—26zölligen Röhren	24990	65
4	Für die Verstärkung der neu anzuschaffenden 9—36zölligen A u. B Röhren im Mehrgewichte von 88336·32 Zentner à 7 fl.	14155	55
5	Für die Verstärkung der neu anzuschaffenden 9—36zölligen Façon-Röhren im Gewichte von zirka 5000 Zentner, also im Mehrgewichte von zirka 1400 Zentner à 7 fl.	618354	24
6	Für die Verstärkung der Schieber im Mehrgewichte von zirka 550 Zentner	9800	—
		12000	—
	dazu der 12½% Zuschlag	Summe	949353 31
			118666 91
		Zusammen	1068002 22
	Hievon geht ab:		
	Der Materialwerth der vorhandenen zu schwachen Röhren im Gewichte von 38576·41 Zentner, für welche der höchste Werth mit Rücksicht auf theilweise Verwendung als Röhre angesetzt wird, mit 4 fl.	154305	64
	Somit ergeben sich die Mehrkosten zu	913696	58

Sie beantragt nämlich, daß die Abänderung des Projektes unter Bedachtnahme auf die erörterten beiden Prinzipalpunkte und mit Berücksichtigung der Verwendung der bereits übernommenen Röhren größeren Kalibers dem Stadtbauamte übertragen werde, welches Angesichts der erprobten Tüchtigkeit des mit der Leitung der Röhrenlegung betrauten Ober-Ingenieurs volle Gewähr für die zweckmäßige Lösung der ihm gestellten Aufgabe bietet.

Nachdem die Wasserversorgungs-Kommission die Wahrnehmung gemacht hat, daß bei der Berathung über ihre Anträge nicht immer Dasjenige, was darin von wesentlicher Bedeutung ist, vor Allem ins Auge gefaßt und genau gesondert wurde, von nebensächlichen theilweise selbstverständlichen späteren Beschlußfassungen oder Vereinbarungen vorbehaltenen Vorschlägen, so sieht sie sich genöthigt, ihre Anträge in der Weise zu restringiren, daß vorläufig nur Dasjenige zur Beschlußfassung gebracht werden soll, worüber der Gemeinderath, und zwar sehr bald, schlüssig werden muß, wenn nicht die Vollendung der Wasserleitung zum unberechenbaren Nachtheile für die öffentliche Wohlfahrt und für die städt. Finanzen in's Endlose verschleppt werden soll.

Die Wasserversorgungs-Kommission unterbreitet daher vorläufig zur Berathung und Beschlußfassung die nachfolgenden Anträge:

I. Das in der Ausführung begriffene Projekt der zweiten Oberingenieurs-Abtheilung der Hochquellen-Wasserleitung ist der theilweisen Umarbeitung zu unterziehen, wobei die folgenden Grundsätze zur Geltung zu gelangen haben:

a.) Der Druck des Wassers in den Röhren ist zu theilen, und ist zu diesem Ende die unter den Voranschlägen für die III. Bauphase zum Zwecke der Erweiterung der bestehenden Reservoirs eingestellte Summe von 196000 fl. zur Errichtung eines neuen dritten und eventuell eines vierten Theilungs-Reservoirs zu verwenden.

b.) Die bereits übernommenen Röhren größeren Kalibers sind an den Stellen des geringsten Druckes zu verwenden.

c.) Für die tiefer liegenden Bezirke hat für die Röhren von 10 Zoll angefangen eine Verstärkung einzutreten.

II.) Die Abänderung des Projektes unter Bedachtnahme auf die vorerwähnten Grundsätze wird dem Stadtbauamte übertragen.

Von der Wasserversorgungscommission des Wiener Gemeinderathes

im Dezember 1871.



Faint, illegible text, likely bleed-through from the reverse side of the page.

Von der Gesundheitscommission des k. k. Reichs-Rathes
im December 1851