

so befinden wir uns in keinem Zweifel darüber, daß die Frage wegen feinerzeitiger Vermehrung des Wasserquantums zur Versorgung der Hauptstadt bei gesteigertem Erfordernisse sich in der einen oder andern Weise befriedigend werde lösen lassen.

Es liegt daher durchaus kein Grund vor, deßhalb die Inangriffnahme der Ausführung des zweckentsprechenden Wasserleitungsprojectes zu verzögern.

Prüfung des Projectes.

Wir können nach eingehender genauer Prüfung des Projectes mit aller Beruhigung aussprechen, daß dasselbe in beiden Abtheilungen im Allgemeinen sowohl, als in den einzelnen Details als wohl durchdacht und technisch-wissenschaftlich begründet, bezeichnet und anerkannt werden müsse.

Die Abänderungen, welche wir in einigen Theilen des Projectes vorzuschlagen fanden, betreffen daher nur Verbesserungen in Einzelheiten, wie sich solche bei jedem noch so gut ausgearbeiteten Projecte bei wiederholter Prüfung ergeben.

I. Abtheilung.

Leitungskanal von den Quellen bis zum Rosenhügel.

Unterfahrung der Quellen.

Bei der Prüfung des Projectes für den Aquäduct von den Quellen bis zum Rosenhügel, haben wir die beantragte Unterfahrung der Quellen mittelst Haupt- und wo nöthig auch mittelst Seitenstollen im Principe als richtig und die projectirten Tiefen dieser Stollen als entsprechend anerkannt.

Brunnstuben.

Eine eingehende Erwägung der Vor- und Nachteile bei Brunnstuben macht es räthlich, daß die beim Kaiserbrunnen und bei der Stitzensteiner-Quelle beantragten Bassins auf das nothwendigste Maß beschränkt werden, da dem technischen Zwecke schon eine kleine Erweiterung der Stollen vollkommen genügt.

Regulirungschuber an den Brunnstuben.

Ueber die Nothwendigkeit dieser Vorrichtungen machten sich in unserer Mitte verschiedene Ansichten geltend.

Schließlich einigten sich alle mit Ausnahme Einer Stimme, welche diese Regulirungschuber an den Bassins für entbehrlich hält, in dem Antrage, dieselben zu belassen, weil die hiefür entfallenden Kosten unerheblich sind, während durch diese Vorrichtung kein Nachtheil erwächst, und die Möglichkeit eines günstigen Erfolges bezüglich des Aufstauens des Wassers in den Brunnstuben und im Innern des Gebirges bis zur gegenwärtigen Ausflußhöhe nicht in Abrede gestellt werden kann.

Wasserzuleitung in gemauerten Kanälen und nicht in gußeisernen Röhren.

Gegenüber der Zuleitung der Quellen in gußeisernen Röhren sprechen zu Gunsten der gemauerten Kanalleitung folgende Gründe:

a) Die größere Solidität und Dauer des Baues sowie die leichtere Erhaltung desselben;

b) die Möglichkeit, entlang der Stollen, wie auch in dem übrigen Laufe des Kanals Nebenquellen falls sie geeignetes Wasser liefern, aufzunehmen;

c) die geringen Kosten, mit welchen die Leitungsfähigkeit des Kanals vergrößert werden kann, falls dieß in Folge des gesteigerten Wasserbedarfes nöthig würde;

d) die Qualität sowohl als auch die Temperatur des Wassers machen es wünschenswerth, die Verwendung von gußeisernen Röhren zu vermeiden, wenn sie durch Leitungsmittel ersetzt werden können, die auf den chemischen Bestand des Wassers geringeren Einfluß ausüben;

e) der Umstand, daß Gußeisenrohre, welche den Unebenheiten des Terrains folgen, mithin stellenweise ansteigen und fallen, immer ganz mit Wasser gefüllt bleiben müssen.

In Perioden also, wo die Lieferungsfähigkeit der Quellen auf das Minimum sinkt, müßte der Auslauf aus den Röhren danach regulirt werden, was nicht nur eine neue Schwierigkeit für den Betrieb verursacht, sondern auch einen langsameren Lauf des Wassers, mithin eine Beeinträchtigung seiner Qualität bedingt. Würden z. B. die Quellen statt 2 Millionen Eimer durch eine gewisse Zeit bloß 1 Million Eimer ergeben, so würde das Wasser in 2 Röhren mit 26 Fuß Durchmesser statt 20 Stunden 40 Stunden erfordern, um auf dem Rosenhügel anzukommen,

während im gemauerten Kanale die Zeit des Laufes allerdings auch von der Quantität aber in weit geringerem Maße abhängig ist;

f) der Kostenpunkt.

Es stellt sich bei einer Berechnung heraus, daß nach dem vorliegenden Projecte eine Current-Klafter des gemauerten Kanales einschließlich aller Thalübersezungen mittelst Brücken, Nebenarbeiten zc. zc. bei einer Leitungsfähigkeit von 2 Millionen Eimer auf 170 fl. zu stehen kommt.

Für eine Rohrleitung dagegen von gleicher Leitungsfähigkeit ergab eine approximative Berechnung (wobei der Ctr. Gußeisen zu 6 fl. angenommen wurde) daß 2 Rohre mit 2'6 Fuß Durchmesser sammt Regen im ebenen Terrain per Current-Klafter 250 fl. kosten würden, ein Betrag, der sich durch Terrainschwierigkeiten, Fluß- und Bach-Übersezungen, Reservoirs, Absperrschuber, Luftventile und andere Einrichtungen noch wesentlich erhöhen müßte.

Obwohl nun die Rohrleitung eine etwas kürzere Trace verfolgen könnte, so liefern doch diese für den günstigsten Fall gerechneten Kosten den überzeugenden Beweis zu Gunsten des gemauerten Kanalsystems.

Wir gelangten daher zum Schlußresultate, daß das beantragte Leitungssystem mittelst Kanälen und Stollen in jedem Falle den Vorzug vor gußeisernen Röhren verdiene.

Anwendung der Syphons anstatt der Aquäducte bei den Thalübersezungen.

Die Möglichkeit bedeutender Kostenersparungen gebot uns, in Erwägung zu ziehen, ob nicht an Stellen der beantragten Übersezungen der Thäler heberförmige Rohrleitungen, wie solche unter dem Namen Syphons häufig angewendet werden, mit Vortheil eingeschaltet werden könnten.

Wiewohl hierüber wesentlich verschiedene Ansichten ausgesprochen wurden, sind wir doch einstimmig zu dem Ausspruche gekommen, daß ohne Rücksicht auf ökonomische Vortheile, einer Leitung in gemauerten Kanälen, auch bei Thalübersezungen, sowohl in Bezug auf Sicherheit und Dauer des Systems, als auf Qualität des Wassers der Vorzug eingeräumt werden muß, und daß für die Thalübergänge bei Leobersdorf und Speising auch keine ökonomischen Vortheile für die Einschaltung von Syphons sprechen.

Dagegen ermöglichen die Thalübersezungen von Mauer, Liesing, Mödling und Baden (an letzterem Punkte jedoch nur in dem Falle, wenn man sich die Gewißheit verschafft hat, daß längst der Trace keine

Schwefelquellen austauchen) durch die Anlage von Syphons derartige ökonomische Vortheile, daß dieselben, da auf so kurzen Strecken der Einfluß gußeiserner Röhre auf die Qualität des Wassers kaum zur Wirkung kommt, mit den Vorzügen eines gemauerten Kanals in Concurrerenz treten können.

Diese 4 Thalübersezungen erscheinen im Voranschlage des Projectes mit 1,603.000 fl. aufgenommen.

Eine von uns durchgeführte beiläufige Berechnung ergab, daß die Herstellung von Syphons an Stelle dieser Thalübersezungen unter der Annahme, daß die betreffenden Flußgebiete in der Art und mit demselben Röhrensystem, wie es für das Röhrennetz der Stadt bei dem Wienfluße und dem Donaukanale beantragt ist, unterfahren werden, eine Bausumme von 605.000 fl. erfordern. Es würde sich daher gegenüber dem Voranschlage ein Ersparniß von 998.000 fl. oder nahezu 1 Million Gulden ergeben.

Sollte sich dagegen aus Rücksicht für die Sicherheit und künftige Erhaltung der Syphons als wünschenswerth herausstellen, daß die Röhren auch in der Thalrinne immer zugänglich bleiben, so werden bei den Syphons Brücken nöthig, wodurch die Kosten auf 785.000 fl. sich erhöhen, somit das Ersparniß gegenüber dem Projecte auf 818.000 fl. sich beschränken würde.

Es läßt sich aber auch an dem zu reich ausgestatteten Aquäducte in Baden ein Ersparniß von beiläufig 278.000 fl. erzielen, wenn derselbe in gleich einfacher Weise ausgeführt wird, wie dieses für die übrigen Aquäducte beantragt ist.

Dann würden die Mehrkosten der Aquäducte gegenüber den Syphons nur 720.000 fl. respective 540.000 fl. betragen.

Durch die Einschaltung von Syphons entsteht in der Leitungs-Trace ein Gefällsverlust von 8'3 Fuß, welcher sich am einfachsten dadurch gewinnen läßt, daß der unterhalb der Leobersdorfer Thalübersezung projectirte Absturz von 8'6 Fuß nicht hergestellt, die Trace von dort weg mit entsprechendem Gefällsverhältnisse fortgeführt, endlich auch das an der Ausmündung des Kanals in das Reservoir am Rosenhügel im Projecte angebrachte, von uns jedoch als entbehrlich erkannte Absturzgefälle von 4 Fuß zur Syphonanlage verwendet wird.

Es würde dadurch allerdings eine Verlegung der Trace von Leobersdorf weg und eine Modificirung der veranschlagten Kosten erforderlich; indessen dürften sich Letztere nicht so wesentlich ändern, daß dadurch die oben durchgeführte approximative Berechnung der Ersparnisse bedeutend alterirt würde.

Wir sind daher mit großer Majorität der Stimmen zu dem Beschlusse gekommen, dem Gemeinderathe die Ausführung der Syphons bei Mauer, Liefing, Mödling und auch bei Baden, falls dort keine Schwefelquellen auf der Trace zum Vorscheine kommen, statt der Thalübersezungen mit Aquäducten zu empfehlen.

Zwei Stimmen in unserer Mitte haben die Ansicht ausgesprochen, daß Syphons in gemauerte Aquäducte eingeschaltet eigentlich nur Nothbehelfe wären, welche erst gerechtfertigt sind, wenn man mit Aufwand aller Sicherheitsmaßregeln, die bei Syphons angewendet werden können, noch Ersparnisse erzielt.

Eine dieser Stimmen hat überdieß Bedingungen für die Sicherheit von Syphons aufgestellt, deren Erfüllung ihre Kosten so erhöhen müßte, daß in den vorliegenden Fällen ihre Anwendung allerdings nicht mehr empfohlen werden könnte. —

Diese Anschauungen fanden keine weitere Zustimmung, da man die Anwendung dieser zu weit gehenden Vorsichtsmaßregeln, insbesondere aber die gewünschte Anordnung der Röhrenausmündung über den Wasserbehältern an den Syphonsenden keineswegs zum Gelingen von Syphons für erforderlich hält.

Nachdem man jedoch nicht in Abrede stellen kann, daß das gute Gelingen solcher Syphons große Vorsicht und sorgfältige Beachtung jedes Details erfordert, so einigte man sich dahin, dem löblichen Gemeinderathe anzuzufempfehlen, über die vielen Syphons, welche bei der neuen, seit August vorigen Jahres eröffneten Wasserleitung für Paris vorkommen, rücksichtlich der hiebei gemachten Erfahrungen, und deshalb nöthig gewordenen besonderen Anordnungen an Ort und Stelle technische Erhebungen pflegen zu lassen.

Auerschnitts-Dimensionen des Hauptkanales.

Obwohl vom Rosenhügel aus blos ein Wasserquantum von 1,600.000 Cimer zur Vertheilung beantragt ist, so erscheint es uns doch ganz angemessen, daß die Hauptleitung zwischen den Sammelbecken bei Weickersdorf und dem Rosenhügel, wie projectirt, eine Leitungsfähigkeit für 2 Millionen Cimer erhalte, weil sich in den größeren Gemeinden, deren Bezirke der Kanal durchzieht, namentlich in Böslau, Baden, Mödling, Brunn zc. eine entgeltliche Wasserabnahme voraussetzen läßt, und das Ersparniß bei einer Verkleinerung des Kanalprofiles sehr unbedeutend wäre.

Querschnitts-Dimensionen der Zweigleitungen.

Der Zweigleitungskanal des Kaiserbrunnens ist für 2 Millionen, jener der Stixensteiner-Quelle für 1 Million Eimer Wasser beantragt.

Im Principe wäre allerdings auch hier eine Verkleinerung dieser Kanalprofile zulässig, dem ungeachtet erscheint uns diese aus dem Grunde nicht empfehlenswerth, weil die Maxima und Minima der Ergiebigkeit beider Quellen nicht zusammenfallen, ferner diese Profile in Folge des starken Gefälles so klein entfallen, daß sich bei praktischer Durchführung dieses Principes keine nennenswerthen Ersparnisse ergeben würden.

Die Zweigleitung der Alta-Quelle, welche ebenfalls für 1 Million Eimer angenommen erscheint, würde bei dem geringen Gefälle und dem großen Querschnitte durch eine Verminderung des angenommenen Wasserquantums eine wesentliche Ersparung ermöglichen.

Die Frage, ob und bis zu welcher Grenze dieß aber zulässig und empfehlenswerth erscheint, sowie auch die Frage, ob diese Quelle nicht vielleicht vortheilhafter von der gegenüberliegenden Seite des Bergrückens aufzufassen sei, muß offen bleiben, bis die bereits angedeuteten weiteren Localstudien sowie die Aufschlußarbeiten über die eigentliche Ergiebigkeit dieser Quelle verlässlichere Anhaltspunkte darbieten werden. In jedem Falle glauben wir aber aussprechen zu können, daß das mit 1 Million Eimer angenommene Quantum für diese Quelle ein Maximum ist, daher eine Aenderung nur Kostenersparnisse ergeben kann.

Querschnittsform der Leitungskanäle.

Die Zuleitung des Wassers soll nach dem Projecte entweder in gemauerten Kanälen oder in Stollen erfolgen.

In den gemauerten Leitungskanälen sind gerade Seitenmauern und eine horizontale Sohle beantragt; sie sollen entweder mit einem vollen Ziegelbogen eingewölbt, oder wo der Kanal für ein Gewölbe zu klein ist, mit Deckplatten eingedeckt werden.

An Stellen wo der Kanal ein besonders starkes Gefälle hat, welche Stellen fälschlich Abstürze genannt wurden, beabsichtigt man sie ganz aus Quadern herzustellen, und endlich in der Zweigleitung von Stixenstein auch ganz aus Cement zu gießen.

Die statischen Vorzüge der Eiform für derlei Kanäle sind so allgemein anerkannt, und dieselbe ist so häufig angewendet, daß wir vor Allem untersuchen mußten, ob diese Form nicht auch im vorliegenden Falle angewendet werden sollte.

Es stellte sich jedoch heraus, daß bei vorzugsweiser Verwendung

von Bruchstein, welcher längs der Trace fast überall gefunden wird, die Herstellung einer Eiform für den Kanal, welche Ziegelmauerwerk bedingt, im Vergleich hierzu sehr kostspielig ausfallen müßte.

Da aber die Verwendung von Stein sowohl für Dauerhaftigkeit des Kanals als auch für die unveränderte Erhaltung der Güte des Wassers so große Vortheile bietet, daß dagegen jene der Eiform in den Hintergrund treten, so kamen wir darin überein, daß die projectirte Form, als die dem Steinbau entsprechendste, im Allgemeinen beizubehalten sei.

Da jedoch die rechtwinklige Form nicht so widerstandsfähig ist, als die Eiform, so erscheint es räthlich, daß an den Stellen, wo der seitliche Erddruck vorherrschend ist, eine vermehrte Stabilität dadurch gegeben werde, daß statt des Gewölbes im vollen Bogen ein Segmentgewölbe angebracht wird, sowie, daß an solchen Stellen die Seitenmauern nach Innen geböschet werden.

Wo hingegen der verticale Druck vorherrschend ist, wäre der volle Bogen beizubehalten. Selbstverständlich müssen bei Anwendung von Segmentbögen zur Gewinnung des erforderlichen Luftraumes die Seitenmauern entsprechend erhöht werden.

Schutz der Gewölbe.

Wir erachten es zum Schutze der Ziegelgewölbe für zweckmäßig, daß sie von Innen mit einem, wenn auch nicht sehr dicken Cementverputze versichert werden.

Eindeckung kleiner Kanäle.

Für die kleineren Kanäle konnten wir uns mit der beantragten Eindeckung mittelst schief aufgestellten Platten nicht einverstanden erklären und beantragen, falls genügend große Deckplatten zu bekommen sind, diese Kanäle horizontal in der Art einzudecken, daß Platten und Widerlager in Form eines scheinbaren Gewölbes angearbeitet werden.

Sind hingegen solche Platten nicht zu bekommen, so wäre die Breite des Kanales oberhalb durch einspringende Steine soweit zu verringern, daß mit den disponiblen Platten der Kanal horizontal gedeckt werden kann.

Endlich könnte aber auch die Verwendung von segmentförmig angearbeiteten Cementbögen in Betracht gezogen werden, falls sich hiefür die Kosten günstiger darstellen.

Abstürze in den Kanälen.

Da wir der Ueberzeugung sind, daß die Qualität des Wassers, welches in dem Aquäducte geleitet werden soll, durch senkrechte Abstürze, wenn sie abgeschlossen sind, nicht leidet, die Kanäle mit den beantragten schiefen Ebenen von $\frac{1}{5}$ Gefälle aber befürchten lassen, daß die Steinmauern durch die sehr große Geschwindigkeit des Wassers in denselben weit mehr angegriffen werden, als bei senkrechten Abstürzen, wo die Fallgeschwindigkeit und die hiedurch erzeugte Stoßkraft des Wassers im sogenannten Sumpfe durch die Wirbelbewegung größtentheils aufgezehrt werden, so kamen wir zu dem Beschlusse, daß an Stelle der schiefen Ebenen in den Kanälen senkrechte Abstürze anzubringen wären, und zwar in der Art, daß das Wasser bei dem Uebergange aus dem Kanale in den Absturz einen entsprechend hohen Ueberfalldamm passiren muß, die Luftschichte dort abgeschlossen, und unterhalb ein entsprechend tiefer Sumpf gemacht wird, an welchem sich sodann der weitere Kanal fortsetzt.

Cementgußrohr für die Zweigleitung Stixenstein.

An Stelle des für die Zweigleitung von Stixenstein in das Project aufgenommenen, aus Cement gegossenen Rohres, schlagen wir die Herstellung eines gemauerten Kanales vor, da sich ein solcher mit nahe gleichen Kosten ebenso entsprechend ausführen läßt, mehr Garantie für seinen Bestand darbietet und in der Folge auch leichter reparirt werden kann.

Stollenweite.

Da die im Projecte wegen der bequemerer Ausführung beantragte Stollenbreite von 6 Fuß für die geforderte Leitungsfähigkeit an keinem Punkte nothwendig ist, dagegen die Stollendecke bei einer geringeren Breite eine größere Sicherheit für ihren Bestand darbietet, so haben wir die Stollenweite, in so ferne sie nicht eben durch die Breite des Leitungskanales größer bedingt ist, auf 4 Fuß beschränkt, und dafür die Höhe der Stollen entsprechend vermehrt.

Kanal-Trace.

Diese Trace wurde auf Grundlage von Schichtenplänen ausgemittelt, darnach ausgesteckt, worauf die Erhebungen für die Berechnungen gegründet sind. Dieser ganz rationelle Vorgang gilt uns als Bürgschaft für die richtige Wahl der Trace, und wir überzeugten uns auch, daß dieselbe mit Ausnahme einer einzigen Linie sehr zweckmäßig ausgemittelt ist.

Die Linie, welche unterhalb Rohrbach am Steinfelde entlang der Eisenbahn bis zum Sammelbecken bei Eghden hinzieht, und dort mit dem Kanale der Alta-Quelle vereinigt sich nach Weikersdorf wendet, kann nämlich zweckmäßiger von Rohrbach direct gegen Weikersdorf geführt werden, weil dadurch die Hauptleitung bedeutend abgekürzt, und die Auslage für die größere Länge der Zweigleitung von der Alta-Quelle, wenn solche in der Folge hergestellt werden sollte, durch die Minderkosten des kleineren Profils derselben gedeckt werden würde.

Größe der Kanalquerschnitte.

Die Prüfung der für die verschiedenen Gefälle beantragten Querschnittsflächen der Kanäle ergab, daß diese Flächen nach einer Formel berechnet sind, welche in keinem Falle zu kleine Resultate ergibt, daß daher die angetragenen Profile unter allen Verhältnissen ausreichen und entsprechen werden.

Objecte.

Bezüglich der einzelnen Objecte im Verlaufe des Aquäducts, haben wir nur in den folgenden Punkten eine Aenderung für nothwendig erachtet.

Wasserstands-Regulatoren.

In der Zweigleitung vom Kaiserbrunnen bis Hirschwang wäre nebst dem Schuber und Ueberfall bei der Quelle selbst, ein Wasserstands-Regulator im ersten Zubau-Stollen nächst der Quelle, und ein zweiter bei Hirschwang anzubringen.

Alle übrigen Zubau-Stollen in dieser Strecke wären am Mündloche zu vermauern.

Die Construction der Wasserstands-Regulatoren wurde zweckentsprechend befunden und nur für nothwendig erachtet, daß die bei dem Regulator der Stigensteiner-Quelle projectirte hydraulische Luftabsperzung zwischen dem Leitungskanal und dem Ueberfalle, auch bei den Regulatoren in der Leitung vom Kaiserbrunnen angebracht werde.

Diese Absperzung braucht jedoch nicht gemauert zu sein, sondern kann durch eine in das Wasser reichende eiserne Thüre oder Klappe ersetzt werden.

Die äußeren Zugänge zu diesen Regulatoren sind mit eisernen Thüren derart abzuschließen, daß an der Sohle unterhalb der Thüre ebenfalls ein hydraulischer Abschluß entsteht, und gegen das Eindringen von kleineren Thieren durch eine etwas geneigte Klappe, die sich nur bei Wasserdruck von Innen nach Außen öffnet, gesichert ist.

Schutz gegen Temperatureinflüsse.

Bei freistehenden Seitenmauern der Kanäle, halten wir die Anbringung einer verticalen, abgesperrten Luftschichte von mindestens 3 Zoll Breite im Mauerwerke für nothwendig, um den Kanal gegen Einflüsse der Temperatur besser zu schützen. Aus demselben Grunde ist durchgehends die Anschüttung bis zu 6 Fuß über dem Wasserspiegel erforderlich, und soll auch an jenen wenigen Stellen des Kanals, wo im Projecte hievon abgewichen wurde, durchgeführt werden.

Kanalfundirung.

Die an mehreren sumpfigen Stellen beantragte Grundlage des Kanals aus Steinwurf wäre durch ein auf festen Grund zu legendes Bêton-Mauerwerk mit Drainage-Röhren zu ersetzen, eben so ist die an anderen Stellen beantragte, trockene Untermuerung des Kanals in ein Mauerwerk mit Mörtel von hydraulischem Kalk umzuändern.

An Stellen endlich, wo der Kanal mittelst Pfeiler und Gurten von einer Spannweite unter 9 Fuß zu untermauern beantragt ist, erscheint es zur Erzielung eines möglichst gleichmäßig vertheilten Druckes nothwendig, die Fundamente der einzelnen Pfeiler derart zu verbinden, daß sie ein fortlaufendes Mauerwerk bilden.

Wasserauffammlung im Pittenthal.

In der Zweigleitung von der Alta-Quelle durch das Pittenthal ist eine Auffammlung des in diesem Thale vorhandenen Wassers beantragt. Da aber dieses Wasser sehr wahrscheinlich von der Alta-Quelle entspringt, daher an den tiefern Stellen des Thales kein brauchbares Wasser weiter vorzufinden sein wird, sobald die Unterfahrungsarbeit an der Quelle selbst hergestellt ist, so erscheint diese Auffammlung von Wasser längs des Kanales nicht nur überflüssig, sondern der Tagwässer wegen möglicherweise sogar schädlich.

Kanalübersehung der Schwarzza.

Bei der projectirten Ueberbrückung des Schwarzza-Flußes für die Alta-Quellenleitung haben wir gefunden, daß das Kanalprofil längs, respectve in der Brücke verbreitert, und so ohne Aenderung des Wasserspiegels die Sohle des Kanals höher gelegt werden kann. Hiedurch würde die Construction der Brücke noch vereinfacht werden.

Kanalbrücken bei Perchtholdsdorf.

In derselben Weise wären durch die Verbreiterung des Kanalprofils und Hebung der Sohle die bei Perchtholdsdorf projectirten heberförmigen Wasserdurchlässe unter dem Aquäduct in gerade Rinnfälle zu verwandeln, wobei Letztere ebenfalls verbreitert und dafür weniger tief gemacht werden müßten.

Wasserstands-Regulator bei Ternitz.

An dem Vereinigungspunkte der Zweigleitung von Stizenstein mit jener vom Kaiserbrunnen bei Ternitz ist ein Wasserstands-Regulator angebracht, dessen Construction für vollkommen entsprechend anerkannt wird. Da es aber unbedingt nothwendig ist, die Wasserquantitäten, welche jede dieser Zweigleitungen jeweilig liefert, zu kennen, so ist in jedem der beiden Kanäle vor seiner Ausmündung in den Regulator ein Ueberfall anzubringen und zwischen den beiden Kanälen ein Thürmchen herzustellen, welches durch mit dem Oberwasser der Kanäle communicirende Röhren das Ablesen der beiderseitigen Wasserstände ermöglicht.

Wasserstands-Regulator anstatt des Sammelbeckens bei St. Egidien.

Das bei St. Egidien beantragte Sammelbecken müßte wegen der bereits besprochenen Verlegung der Linie des Aquäductes, nach Weikersdorf versetzt werden.

Da dieses Sammelbecken aber keinen anderen Zweck hat, als der bei Ternitz durch die Meßvorrichtungen vervollständigte Regulator, so wäre statt dieses Sammelbeckens bei Weikersdorf ein ganz gleicher Regulator wie bei Ternitz herzustellen.

Eine ganz ähnliche Vorrichtung müßte endlich überhaupt an allen Punkten angebracht werden, wo ergiebige und verwendbare Quellen von der Hauptleitung aufgenommen werden.

Ventilation und Wassermessung.

Die zum Behufe der Ventilation und zum Messen der Wasserstände von 1000 zu 1000 Klafter projectirten Thürmchen oder Kammern wären, wie beantragt, seitwärts des Kanales anzubringen, jedoch jeder Zutritt aus denselben in den Kanal abzuschließen.

Der Zweck der Wasserstandsmessung ist auch hier durch ein communicirendes Rohr mit dem Kanalwasser, und jener der Luftventilation durch ein communicirendes Rohr mit dem Luftraume des Kanales zu erreichen. In das letztere Rohr kann, behufs der Reinerhaltung der

Luft, ein Baumwollfilter eingelegt werden. Die von 250 zu 250 Klaftern beantragten Einsteigöffnungen sind ganz entsprechend angeordnet, und wir glauben nur darauf aufmerksam machen zu sollen, daß die eisernen Deckel mit einem sperrbaren Verschlusse versehen sein müssen.

Wasserablaß-Rohre.

Um bei vorfallenden Reparaturen den Kanal schneller entleeren zu können, finden wir es für nothwendig, daß mindestens von Meile zu Meile, natürlich mit Beachtung der Terrainsverhältnisse, ein Sumpf in der Kanalsohle mit einem Ablaßrohr angebracht werde, wobei es wünschenswerth ist, daß diese Vorrichtungen mit den Thürmchen oder Kammern, welche alle 1000 Klafter angebracht sind, nach Thunlichkeit vereinigt werden.

Sonstige Bauobjecte.

Bei der Prüfung aller anderen hier nicht benannten Objecte, namentlich der Thal-, Straßen-, Fluß- und Eisenbahndurchkreuzungen haben wir in keiner Beziehung etwas zu bemerken gefunden.

Wasserversorgung des Schlosses Stixenstein.

Betreff der Wasserversorgung des Schlosses Stixenstein müssen wir uns für jenes Alternativ-Project, welches das Sirning-Wasser als Betriebskraft verwendet, erklären, auch finden wir alle übrigen Einrichtungen dieses Projectes vollkommen entsprechend.

Grundeinlösung.

In Bezug auf die Grundeinlösung erklären wir uns sowohl mit der Eintheilung in definitiv und zeitlich einzulösende Flächen, als auch mit der Flächenberechnung und den hiefür angelegten Ablösungspreisen einverstanden.

Architectonische Ausstattung.

Betreff der architectonischen Ausstattung der Objecte haben wir uns in der Anschauung geeinigt, daß alle einem so großartigen Werke angehörigen Objecte den Stempel der Einheit tragen, d. h. sich nur in einem charakteristischen und der Bestimmung des Werkes angemessenen Style, welcher die strengste Einfachheit bedingt, bewegen müssen.

Die sogenannten Wasserschlösser (Brunnstuben) sollen sich nur als das, was sie sind, nämlich als Zugang zu den Quellen kennzeichnen. Der Schmuck der Aquäducte soll in ihrer Größe und den schönen Ver-

hältnissen ihrer Bogenstellung liegen. Zweckmäßig gewähltes Baumaterial, exacte Ausführung und einfache kräftige Gefimse, ist alles was zum Schmucke verwendet werden kann.

Wir würden uns daher bei dem Badner-Aquäducte, falls er ausgeführt werden sollte, gegen die Herstellung der Säulen, Gebälke und reichen Attikgefimse aussprechen.

Preis-Analyse.

Betreff der Kostenberechnung konnten wir selbstverständlich auf keine ziffermäßige Prüfung der Vorausmaße und Ueberschläge eingehen, und haben uns daher nur auf die Preis-Analyse insoweit beschränkt, als dieselbe nicht auf Localerhebungen beruht, deren Wichtigkeit wir voraussetzen müssen.

Wir haben in dieser Beziehung die Preis-Analyse mit Ausnahme einiger das Hauptresultat der Kostenberechnung nicht wesentlich alterirender Aenderungen als sachgemäß und entsprechend anerkannt.

Operationsplan.

Betreff des Bau-Operationsplanes erachten wir es einstimmig für zweckmäßig, vorläufig nur den Bau des Aquäductes vom Kaiserbrunnen bis zum Rosenhügel in Angriff zu nehmen, indem wir der Ueberzeugung sind, daß das bei dem Kaiserbrunnen durch den Bau aufzuschließende Wasserquantum für lange Zeit vollkommen genügen wird, und mithin die Zuleitung der Stizensteiner- und anderer Quellen jener Zeit vorbehalten bleiben kann, in welcher die Ausdehnung der Stadt, die Zunahme ihrer Bevölkerung, sowie der Wasserverbrauch seitens der Bewohner solche Dimensionen angenommen hat, daß das verfügbare Wasser des Kaiserbrunnens allein nicht mehr ausreicht.

Ueberlassung des Baues an Unternehmer.

Betreff der Ausführung selbst sind wir mit der Trennung in Bau-Abtheilungen und Vergebung derselben an Bau-Unternehmer einverstanden, ohne deshalb den Fall ausschließen zu wollen, daß auch bloß einzelne Objecte, mehrere Bau-Abtheilungen oder selbst der ganze Bau an vertrauenswürdige Unternehmer zur Ausführung übertragen werde.

Wir müssen uns ferner auch dafür erklären, daß die Commune die Lieferung des hydraulischen Kalkes und Cementes, falls nicht besondere Gründe für eine Ausnahme sprechen, nur dem Bauunternehmer

selbst übertrage, weil nur dadurch demselben jeder Anhaltspunkt entzogen wird, sich der Haftung für die vollkommene Solidität des hergestellten Baues zu entschlagen.

Beschaffenheit des Wassers nach der Zuleitung.

Bevor wir auf den zweiten Theil des Projectes, nämlich die Wasserbehälter und das Röhrennetz in der Stadt übergehen, glauben wir noch einige Worte über die Beschaffenheit des Wassers, mit welcher es am Rosenhügel anlangen wird, beifügen zu sollen.

Erwägt man alle Momente, welche auf die Erwärmung und Abkühlung des Wassers einen Einfluß üben, insbesondere die Wärmecapazität und die Wärmeleitfähigkeit der zum Baue des Aquäduces verwendeten Materialien und des Wassers, so wie die mittlere Bodentemperatur in einer Tiefe von 6 bis 10 Fuß unter der Oberfläche, so kann vom theoretischen Standpunkte ausgesprochen werden, daß die Temperaturzunahme des Wassers nach Zurücklegung der ganzen Leitungsstrecke kaum 2 Grad betragen werde.

Dies bestätigen auch die Erfahrungen bei ähnlich angelegten Aquäducten, und wir führen in dieser Beziehung nicht nur die Wasserleitungen Roms an, welche trotz der hohen Temperatur der Luft im Sommer dennoch ein sehr frisches, angenehmes Trinkwasser liefern, sondern auch die bei der kürzlich vollendeten D'Huys-Wasserleitung für Paris gemachten Erfahrungen; indem dort die Temperatur des zugeleiteten Wassers, obwohl dasselbe mehr als 3 Tage benöthigt, um den Aquäduct zu durchlaufen, und hiebei den neunten Theil des Weges in eisernen Röhren zurücklegt, doch kaum um Einen Grad verändert wird.

Eine nachtheilige Veränderung im chemischen Bestande des Wassers während seines Laufes durch den gemauerten Aquäduct, welcher an seinen inneren Wänden mit einem sorgfältig hergestellten, glatten Verputze aus Portland-Cement versehen werden wird, ist fast undenkbar, dagegen sehr wahrscheinlich, daß das Wasser noch Kohlensäure und Sauerstoff aus der zweckmäßig zugeführten filtrirten Luft aufnehmen, mithin in der Qualität, welche man von einem guten Trinkwasser fordert, noch verbessert werden wird.

II. Abtheilung.

Reservoirs und Röhrennetz.

Höhenlage des Reservoirs am Rosenhügel.

Die Höhenlage des Reservoirs am Rosenhügel mit 278 Fuß finden wir vollkommen ausreichend, um alle, selbst die höchst gelegenen Punkte der Stadt Wien innerhalb der projectirten Gürtelstraße bis zu einer Höhe von 90 Fuß über dem Straßenhorizonte mit Wasser zu versorgen und zugleich die, wegen des zu verschiedenen Tageszeiten ungleichförmigen Wasserverbrauches, nothwendige Circulation in den Röhren zu bewirken.

Die Berechnung ergab allerdings einzelne Punkte am Schottenfelde, bei welchen die Druckhöhe blos 84·9 und 83·4 statt 90 Fuß beträgt. In der Wirklichkeit wird jedoch auch an diesen Punkten die Druckhöhe fast immer 90 Fuß erreichen, da die theoretische Voraussetzung, daß im gesammten Röhrennetze die maximale Inanspruchnahme gleichzeitig stattfindet, nie eintreten wird.

Ueberdieß erscheint diese Abweichung vom ursprünglichen Programme um so weniger beachtenswerth, als an diesen vom Hauptverkehr entlegenen Punkten kaum jemals 13 Klafter hohe Gebäude aufgeführt werden dürften.

Theilung des Röhrennetzes.

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 diese 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 principiell nach Maßgabe der Höhenlage zweckmäßig wäre, haben wir einer eingehenden Prüfung unterzogen, fanden aber keine hinreichenden Gründe, uns für ein solches Theilungssystem auszusprechen.

Berechnung des Röhrensystems.

Wir fanden, daß bei den Grundlagen der Berechnung des Röhrensystems in Bezug auf dessen Leitungs- und Widerstandsfähigkeit,

die Höhenlage der verschiedenen Stadttheile, so wie die aus den statistischen Erhebungen sich ergebenden Aufschlüsse gewissenhaft berücksichtigt sind.

Die Berechnung ist ferner in einer Art durchgeführt, daß ihre Resultate zugleich als Controle ihrer Richtigkeit dienen.

Sie sind daher unbedingt verläßlich und es können bei der praktischen Durchführung sich nur günstigere Resultate ergeben.

Fassungsraum des Reservoirs.

Oekonomische Rücksichten rechtfertigen es, daß der Fassungsraum der Reservoirs nach zwei Zeiträumen bemessen worden, in der Art, daß diese Bassins zuerst nur in der den nächsten Bedürfnissen entsprechenden Größe hergestellt werden; dabei aber sofort auf ihre seiner Zeit eintretende, der vollen Leitungsfähigkeit des Röhrensystems entsprechende Vergrößerung Rücksicht genommen wird. Eine detaillirte Berechnung des Fassungsraumes für den vollen, in Aussicht genommenen, künftigen Wasserbedarf von Wien und dessen Umgebung führte uns zur Ueberzeugung, daß die hierauf bezüglichen Annahmen des Projectes richtig sind.

Eine ähnliche Berechnung für den Fassungsraum, wie er unmittelbar nach bewirkter Ausführung des Wasserleitungs-Projectes erforderlich sein wird, läßt sich dermalen nicht durchführen, weil die hiezu nöthigen Grundlagen erst auf dem Wege der Erfahrung gewonnen werden müßten.

Wir erkennen aber die im Projecte für die Wasserbehälter auf der Schmelz und am Wienerberge vorläufig beantragte Ausführung mit dem halben Fassungsraume für ausreichend.

Das Reservoir am Rosenhügel aber ist schon dermalen in seinem ganzen Fassungsraume auszuführen.

Construction der Reservoirs.

Bezüglich der Construction der Reservoirs erachten wir es für nöthig, daß diese, um die nachtheiligen Einwirkungen der äußeren Temperatur und des Sonnenlichtes auf das in denselben angesammelte Wasser möglichst vollständig abzuhalten, mit Ausnahme der Eingänge ganz von Erddämmen umgeben, die nach Bedarf regulirbare Lüftung durch in dem Mauerwerke angebrachte Schlotte vermittelt und die Beleuchtung durch verticale konische Schächte bewirkt werde. Diese Schächte würden vom Gewölbe aus die Erdoberfläche durchsetzen, mit starkem Glase geschlossen und mit eisernen Thüren versehen werden.

Im Einklange mit obigen Andeutungen wären beim Reservoir am Rosenhügel und am Wienerberge die Magazinsräume nicht mit dem Reservoir selbst zu verbinden, sondern in zweckentsprechender Weise nächst den Wächterhäusern auszuführen.

Nur beim Reservoir auf der Schmelz ist wegen seiner Lage gegenüber Schönbrunn, die projectirte Anordnung der Magazine, die hier die Fagade bilden, zu belassen.

In der vorderen Fagade des Reservoirs am Rosenhügel wären statt der beantragten 3 Thüren bloß Eine solche und 2 große Fenster herzustellen. Die in der Sohle der Reservoirs angebrachte 12 Zoll dicke Bëton-Schichte ist, falls der Grund nicht sehr günstig vorgefunden werden sollte, zu verstärken.

Die Theilung der Reservoirs in 2 Hälften um im Nothfalle die eine oder andere abzuschließen und reinigen zu können, sowie die Anordnungen für den Zu- und Abfluß des Wassers, haben wir mit der einzigen Aenderung für zweckentsprechend erkannt, daß statt der beantragten kupfernen Seiher leichter auswechselbare Drahtgitter in einiger Entfernung über den Auslaufröhren angebracht werden, um Letztere von dem Gitter zu isoliren.

Ebenso zweckmäßig haben wir die gesammte Bauanlage der Reservoirs gefunden, nur müssen der größeren Sicherheit wegen die Pfeiler der Umfassungsmauern von Außen mit Strebepfeilern verstärkt werden.

Gefällgewinn am Rosenhügel.

Die im Projecte beantragte Niveaudifferenz zwischen dem Wasserspiegel im Aquäducte und dem in der Vorkammer des Reservoirs am Rosenhügel halten wir als ganz entbehrlich, und da eine Höherlegung des Letzteren nicht für nothwendig gehalten wird, so wird durch die Senkung des Kanals ein Gefälle von 4 Fuß gewonnen, welches theils zur Verkleinerung des Kanalquerschnittes, theils zur Anlage der Syphons mit Vortheil verwendet werden kann.

Ablaufkanal beim Reservoir am Rosenhügel.

Beim Reservoir am Rosenhügel empfehlen wir den Ablaufkanal statt nach der Kieselung, in jenen kleinen Bach zu leiten, der die Ortschaften Speising und Lainz durchzieht und in den Wienfluß mündet, weil dadurch das überflüssige Wasser der Reinhaltung des Letzteren zu Gute käme.

Art der Leitungsröhren.

Die Frage, ob nicht statt der ausschließlich beantragten Verwendung von Gußeisenröhren ganz oder theilweise Röhren aus anderen Materialien in Betracht gezogen werden dürften, können wir nur dahin beantworten, daß nach dem heutigen Stande dieser Industrien und den vorliegenden Erfahrungen keines der bekannten Röhren-Surrogate an Stelle der Gußeisenröhren zur allgemeinen Verwendung empfehlenswerth erscheint.

Verbindung und Dichtung der Röhren.

Das projectirte Muffensystem sowie die Dichtung der Röhren bis zu 26 Zoll Durchmesser mit Hanf, Kitt und Holzwickel, und der Röhren von größerem Durchmesser mittelst Hanf, Kitt und Blei erkennen wir insoferne als zweckmäßig an, als über andere Verbindungsarten keine ausreichenden Erfahrungen vorliegen; glauben jedoch in Betracht der großen Wichtigkeit, welche der sorgfältigsten Dichtung immerhin beigelegt werden muß, darauf einzurathen, daß über die Solidität der in Paris theilweise in Anwendung gebrachten Verbindung mittelst beweglichen Muffen und der ausschließlichen Verwendung von Blei an Ort und Stelle Erhebungen gepflogen werden. Wünschenswerth erscheint es uns ferner, daß Doppelmuffen häufiger als beantragt ist in Verwendung kommen, um die allfällige Auswechslung einzelner Rohre und die Zustandhaltung der Röhrenleitungen zu erleichtern.

Röhrenlegung.

In Bezug auf die Tiefenlage des Röhrennezes, der Unterstützung der einzelnen Rohre, der Verbindung mit dem Röhrenneze der Kaiser-Ferdinands-Wasserleitung und der für die Durchsetzung des Wienflusses und Donau-Kanales beantragten Röhrenconstruction und Dichtung erklären wir uns mit dem Projecte vollkommen einverstanden.

Durchsetzung des Wienflusses und Donau-Kanales.

Die Durchsetzung des Wienflusses und Donau-Kanales beantragen wir in der Weise auszuführen, daß die Eisenrohre auf eine Betonschicht mit Hinweglassung des Holzrostes gelegt, im übrigen aber nur mit Schotter umgeben werden und zwar aus dem Grunde, weil die Betonumhüllung die Sicherheit der Röhren nicht ausreichend genug erhöht, den künftigen allfälligen Reparaturen aber große Hindernisse entgegenstellt.

Die sämmtlichen Spundwände der Fangdämme sind in dem Flussbette zu belassen und im Niveau der Sohle abzuschneiden, so daß im

Nothfalle die ursprünglichen Spundwände und Fangdämme entsprechend erhöht und so jederzeit Reparaturen rascher vorgenommen werden können.

Detailbestandtheile.

Alle übrigen Details der Leitung, Absperr- und Regulirungs-Vorrichtungen, Auslaufständer, Feuerwechsel u. dgl. fanden wir zweckmäßig beantragt; insbesondere sind jene Auslaufständer empfehlenswerth, welche unter dem Niveau des Straßenpflasters enden oder höchstens drei Fuß dasselbe überragen.

Preis-Analyse.

Mit der Preis-Analyse für sämtliche Arbeiten der Erdbewegung und Herstellung der Gebäude erklären wir uns in jeder Beziehung einverstanden.

Betreffs der Preis-Analyse für Eisenbestandtheile des Röhrennetzes und der Wasserbehälter glauben wir, daß der Preis von 7 fl. pr. Ctr. Gußeisen wohl im Ueberschlage beibehalten werden soll, ungeachtet nach den dormaligen Preisverhältnissen es wahrscheinlich ist, daß eine Ersparung von circa 1 fl. pr. Ctr. erzielt werden dürfte. Die Einheitspreise für complicirtere Maschinenbestandtheile, als Schieber, Hähne, Auslaufständer u. dgl. scheinen uns so reichlich bemessen, daß auch hierbei eine Ersparung in Aussicht steht.

Ueber die Preise für die Grundeinlösung kann kein bestimmtes Urtheil abgegeben werden, sie scheinen jedoch reichlich bemessen.

Operationsplan.

Den Operationsplan für die Herstellung des gesammten Röhrennetzes finden wir zweckmäßig.

Architectonische Ausstattung.

Betreffs der architectonischen Ausstattung berufen wir uns auf das in der Begutachtung der 1. Abtheilung bereits Gesagte, und fügen nur den Wunsch bei, Ein löblicher Gemeinde-Rath wolle sämtliche architectonische Anordnungen beider Abtheilungen in Eine, der Aufgabe vollkommen gewachsene Hand legen.

Gesamt-Baukosten.

Durch die von uns beantragten Abänderungen an dem vorliegenden Projecte können von den veranschlagten Baukosten laut der beiliegenden Zusammenstellung die nachstehenden Summen in Ersparung gebracht werden, und zwar:

In der I. Abtheilung,

Leitungskanal von den Quellen bis zum Rosenhügel.

1. Nach Abschlag der für die proponirten Mehrherstellungen erforderlichen Kosten verbleibt noch ein Ersparniß von beiläufig 140.000 fl.

2. Wenn anstatt das Thalüberbrückungen bei Mauer, Liefing, Mödling und Baden Syphons ausgeführt werden eine Summe von 720.000 „

3. Da die Zuleitung der Alta-Quelle entweder gar nicht oder vielleicht erst nach Decennien nothwendig werden wird, so können die hiefür veranschlagten Baukosten nicht schon jetzt in Rechnung gebracht werden, daher dieselben im runden Betrage von 712.000 „ aus dem Ueberschlage auszuschneiden wären.

4. Obwohl es wahrscheinlich ist, daß auch die Zuleitung der Stixensteiner-Quelle erst nach Verlauf vieler Jahre nothwendig werden dürfte, wird doch der hiefür berechnete Betrag von 360.000 fl. aus dem Ueberschlage nicht ausgeschieden, weil es immerhin möglich ist, daß besondere Gründe die Commune veranlassen könnten, diese Zweigleitung schon früher in Ausführung zu bringen.

In der II. Abtheilung,

Wasserbehälter und Röhrennetz.

5. Die für die beantragten Abänderungen, dann Mehr- und Minderarbeiten entfallenden Kosten dürften sich sehr nahe ausgleichen, daher hierdurch die Ueberschlagssumme keine wesentliche Veränderung erleiden wird.

6. Da die für die 3. Bauepoche projectirte Erweiterung der Wasserbehälter auf der Schmelz und am Wienerberge, dann die Legung des Röhrennetzes in den noch nicht in Bau genommenen künftigen Stadttheilen außerhalb der dormaligen Linien Wien's erst nach Verlauf von Decennien nothwendig werden wird; so wäre die hiefür veranschlagte Summe von 759.000 fl. aus dem Ueberschlage für die jetzigen Bauanlagen auszuschneiden.

Summe sämmtlicher Ersparnisse und der vorläufig noch nicht erforderlichen Baukosten 2,331.000 fl.

Wird die obige Summe von der für die beiden Abtheilungen veranschlagten Gesamtsumme von 14,990.000 fl. in Abschlag gebracht, so verbleibt das zur Bauausführung der projectirten Wasserleitung erforderliche Capital in runder Summe von 12,660.000 fl. Wenn ferner erwogen wird, daß in den Ueberschlägen für unvorhergesehene Fälle die namhafte Summe von 720.000 fl. eingestellt wurde, dann, daß bei dem angenommenen Einheitspreise der gußeisernen Röhren mit 7 fl. per Ctr., sehr wahrscheinlich ein Nachlaß von circa 1 fl., also bei der ganzen Anschaffung ein Ersparniß von beiläufig 300.000 fl. erzielt werden wird; endlich daß auch bei den übrigen, in den Ueberschlägen fast durchgehends reichlich bemessenen Einheitspreisen eher ein Nachlaß als eine Ueberschreitung in Aussicht steht; — so können wir mit Beruhigung unsere Ansicht dahin aussprechen, daß selbst bei allenfalls nothwendig werdenden Mehrherstellungen mit der vorausgewiesenen Bausumme das Auslangen gefunden werden wird.

Schlußwort.

Vor Allem können wir nicht umhin, einen schon in unserem Vorworte besprochenen Gegenstand, nämlich die Ergiebigkeit der Hochquellen, nochmals und zwar darum zu berühren, weil ihre seit dem Herbste geringer gewordenen sichtbaren Ausflußmengen noch unter die in den früheren Jahren beobachteten Minima gesunken sind, und hierwegen von einigen Seiten die Befürchtung rege gemacht worden ist, daß die Quellen — selbst nach ihrer Unterfahrung — das erforderliche Wasserquantum, nicht liefern werden.

Bekanntlich gab dieser Umstand zu nachträglichen Messungen Veranlassung, welche die Kommune in der Absicht vornehmen ließ, um durch die Ermittlung der Differenzen einerseits zwischen den Wassermengen der Schwarza ober- und unterhalb des Kaiserbrunnens, und anderseits zwischen jenen im Sirning-Bache ober- und unterhalb der Stizensteiner-Quelle auch einen beiläufigen Maßstab für die Beurtheilung der Abflußmengen dieser Hochquellen durch die unterirdische Verzweigung ihrer Adern zu erlangen.

Obwohl derlei Differenzmessungen überhaupt und insbesondere in der Schwarza, wegen ihres unregelmäßigen Laufes, des großen Geschiebes, und der verhältnißmäßig kleinen Wassertiefen, sich nicht mit der erwünschten Genauigkeit durchführen lassen, daher deren Resultate sich nicht dazu eignen, um bestimmte Ziffern für die gedachten unterirdischen Wasserabflußmengen auszumitteln, so sprechen dennoch die bezüglichen Ergebnisse

im Ganzen und Großen genommen, ebenfalls für die verhältnißmäßig große Reichhaltigkeit der in Rede stehenden Quellengebiete.

Wenn nun bei der jetzt herrschenden außerordentlichen Trockenheit, welche über einen großen Theil von Europa sich erstreckt und bereits seit längerer Zeit andauert, wobei in Wien und in der ganzen Umgebung viele sonst wasserreiche Quellen, Brunnen und Bäche ganz oder größtentheils versiegt sind, und sogar die Donau auf einen so niedrigen Stand (6 Fuß unter Null) gesunken ist, dessen sich die ältesten Leute nicht erinnern; so daß die Ferdinands-Wasserleitung anstatt 200.000 Eimer derzeit bloß 130.000 Eimer per Tag zu liefern vermag; — wenn also selbst in dieser Zeit einer fast beispiellosen Dürre die Reichhaltigkeit jener Quellengebiete noch immer eine befriedigende ist, so halten wir uns vollkommen berechtigt, die aufgetauchte Befürchtung als eine ungegründete zu bezeichnen.

Daß man überhaupt in der Neuzeit einem guten Quellwasser, wo solches zu haben ist, den Vorzug vor dem filtrirten Flußwasser einräumt, darüber liegen bereits ausreichende Erfahrungen und Thatfachen im Großen vor.

So zum Beispiel hat die Stadt Glasgow ihre alten mit namhaften Kosten erbauten Saug- und Hebewerke an dem nahen Clyde-Flusse ganz aufgelassen und im Jahre 1859 eine neue, $9\frac{1}{2}$ Meilen lange Quellwasserleitung mit einem Capitalaufwande von 8 Millionen Gulden angelegt.

Paris, welches die Seine in der Nähe hat, und bereits mehrere Wasserleitungen besitzt, erbaute erst kürzlich einen 18 Meilen langen Aquäduct, um für seine $1\frac{1}{2}$ Millionen Einwohner circa 700.000 Eimer Quellwasser von der D'Huys (also per Kopf etwa $\frac{1}{6}$ des für Wien veranschlagten Quantum) zuzuleiten.

Auch in London, welches mit sorgfältig filtrirtem Flußwasser reichlich versorgt ist, hat man jetzt in Anerkennung der überwiegenden Vortheile eines guten Quellwassers den Gedanken erfaßt, solches aus den entfernten Gebirgen der Grafschaft Wales für eine neue Wasserversorgung zu benützen.

Indem wir hiermit die uns gestellte, hochwichtige Aufgabe nach unserer Ueberzeugung erschöpfend erledigt zu haben glauben, können wir als einstimiges Endresultat unserer eingehenden Studien über das vorliegende Wasserleitungs-Project und dessen Grundlagen, sowie nach Würdigung der dagegen erhobenen Einwendungen nur damit schließen, dem

löblichen Gemeinderathe die ehemöglichste Ausführung dieser Wasserleitung um so wärmer anzuempfehlen, als die zu benützenden reichhaltigen Quellen eine sehr vortheilhafte Höhenlage besitzen, ihr Wasser von ausgezeichnete Qualität ist, dessen Bezugskosten verhältnißmäßig gering sein werden, und die verfügbare Druckhöhe desselben selbst für die kleine Industrie eine wohlfeile Betriebskraft darbietet — Vortheile, welche vereint, sich durch kein anderes der bis jetzt bekannten Projecte erreichen lassen.

Möge daher der löbliche Gemeinderath mit aller Energie an die Ausführung eines Werkes schreiten, welches auf die Verbesserung der vorzüglichsten Lebensbedingungen der Bewohner Wien's den förderndsten Einfluß nehmen wird, und sich so zum Wohle der Mit- und Nachwelt ein ehrendes Denkmal seiner ersprißlichen Wirksamkeit für alle kommenden Zeiten gründen.

Wien, am 12. Februar 1866.

Adalbert von Schmid m. p.

k. k. Ministerialrath.

Eduard Heider m. p.

Ingenieur und Fabriksbestizger.

Peter von Rittinger m. p.

k. k. Ministerialrath.

Westmann m. p.

k. k. Professor und Architect.

Moriz von Löhr m. p.

k. k. Sectionsrath.

Georg Rebhann m. p.

k. k. Professor.

F. Schneider m. p.

k. k. Professor.

Gustav Wex m. p.

k. k. Bauinspector.

Hochwohlgeborner k. k. Ministerial-Rath und Präsident der Experten-Commission für das Hochquellen-Project!

Obwohl ich meiner geschwächten Gesundheit wegen an den bisherigen Erhebungen und Vorberathungen über das Wasserversorgungs-Project für Wien persönlich nicht Theil nehmen konnte, und noch immer daran gehindert bin, folglich eine competente gutächtliche Meinung abzugeben mir nicht anmaßen darf, so glaube ich dennoch, um der übernommenen Aufgabe doch einigermaßen zu entsprechen, meine allgemeinen Ansichten über die Wasserfrage, wenn auch ganz unmaßgeblich mit Folgendem auszusprechen, und dem hochverehrten Consortium zur gefälligen Kenntniß ergebenst unterbreiten zu sollen, und zwar:

Ueber die Wahl der Hochquellen.

Da die Frage, ob die Hochquellen (Kaiserbrunnen etc.) oder jene der Fische-Dagnitz zweckmäßiger zu benützen wären, zu einer sehr heftigen Polemik Veranlassung gab, so glaubt der Gefertigte, sich unbedingt für die Hochquellen auszusprechen, weil diese die Höhenlage des Vertheilungs-Reservoirs mit 278 Fuß (über Null des Donau-Pegels) mit günstigen Gefällsverhältnissen erreichen können, was bei der Fische-Dagnitz, deren Quellen 232 Fuß über Null stehen, nicht möglich ist, daher nebst der trägen Zuleitung noch eine Hebevorrichtung bedingen würde, um den Anforderungen entsprechen zu können.

Ueber das Wasserquantum.

Das Project ist für die Annahme einer künftigen 1 Million zählenden Bevölkerung mit 1,600.000 Eimer Wasserbedarf entworfen und veranschlagt, und Gefertigter hält diesen Wasserzufluß aus den Hochquellen umsomehr gesichert, da nebst der drei in Anspruch genommenen, noch viele andere Quellen längs der projectirten Leitung zur Disposition stehen, falls die ersteren, was nicht zu erwarten ist, nicht genügen sollten.

Das Project.

Das Project, welches in der Art vollständig ausgefertigt vorliegt, daß darnach ohne Anstand der Bau selbst eingeleitet und in Angriff genommen werden kann, erachte ich, obgleich ich selbes nur flüchtig durchzusehen Gelegenheit hatte, um so mehr als ein in allen Details wohl durchdachtes, wissenschaftlich und technisch begründetes Elaborat, weil mir die technischen Kräfte, von welchen es hervorgegangen, auch bezüglich ihrer umsichtigen Verlässlichkeit genau bekannt sind, und aus vieljähriger Erfahrung das vollkommenste Vertrauen einflößen; was aber nicht die Möglichkeit ausschließt, daß bei Aufrechthaltung des Projectes selbst, in seinen Bestandtheilen allenfalls Vervollkommnungen in Antrag kommen können, wie sich bei jedem Objecte Verbesserungen anbringen lassen.

Der Kostenpunkt.

Der Kostenpunkt, dessen Höhe den Hauptangriff der Hochquellen-Gegner bildet, ist allerdings nicht unwesentlich, und für den Gemeindegeldbeutel sehr empfindlich, obwohl minder groß, als ursprünglich angenommen wurde.

Um nun die Ausführung des Projectes von dieser Seite der Commune Wien weniger empfindlich zu machen, und eine vorläufige Verminderung der Baukosten zu erzielen, wäre der Gefertigte der Ansicht:

a) Den Kaiserbrunnen möglichst zu vertiefen, alle Nebenquellen zusammen zu leiten, die Leitung nach dem Programme und dem vorliegenden Projecte, mit den allen drei Quellen entsprechenden Kanalquerschnitten, in Ausführung zu bringen, jedoch vorderhand mit Beiseitelassung der Einästungen der Stixensteiner- und der Alta-Quelle, welche erst dann, wenn das von dem vertieften Kaiserbrunnen-Quellengebiete zugeleitete Wasserquantum für den gegenwärtigen Bedarf sich als ungenügend herausstellen sollte, als Hilfsquellen einzubeziehen wären.

Dieser Vorgang erscheint dem Gefertigten als zweckmäßig und zulässig weil

1. Die mit 1 Million angenommene Einwohnerzahl von der gegenwärtigen Generation kaum erlebt werden dürfte. —
2. Der starke Wasserverbrauch sich erst herausstellen wird, wenn in allen Häusern und in allen Stockwerken das ununterbrochen fließende Wasser den Bewohnern zu Gebote stehen wird, was aber gleichfalls viele Decennien brauchen wird, weil voraussichtlich die bestehenden alten Häuser, nicht in der Regel, sondern bloß aus-

nahmsweise von dieser Wohlthat Gebrauch machen werden, daher bloß bei Neubauten häufigere Nutzenwendung finden wird.

3. Demnach dürfte für die gegenwärtige Bevölkerung mit Rücksicht auf Zahl und beschränkteren Wasserverbrauch das präliminirte Wasserquantum von 1. Million 400.000 Eimer füglich bloß mit $\frac{6}{10}$ bis $\frac{7}{10}$, daher mit 840.000 höchstens 980.000 Eimer als genügend angenommen werden, welchem Bedarfe die Kaiserbrunn-Quelle, besonders wenn sie vertieft, und die Nebenquellen zugestellt werden, entsprechen dürfte. —

Durch den vorläufigen Entfall der beiden Zuleitungen der Stixensteiner- und Alta-Quelle, würde eine bedeutende Ersparung an Baukosten eintreten und der folgenden Generation das Project als Erbtheil (mit den werthvollen Mitteln für ihre gesteigerten Wasserbedürfnisse) hinterlassen werden können.

b) Bei der Bauausführung glaubt der Gefertigte bei den großen Gefällsbrüchen, statt den langen, gedehnten Abstürzen der Kanalleitung, welche viel kostspieliges Quadermaterial erfordern, wenn nicht senkrechte doch möglichst verkürzte beantragen zu sollen, ohne der Qualität des Wassers Abbruch zu thun, besorgen zu müssen; da dieselben nicht in freier Atmosphäre, sondern in geschlossenen Räumen angebracht sind.

Allenfalls könnten dieselben in zwei dem Gefälle entsprechenden parabolischen Contracurven ausgeführt werden.

Wien, am 29. November, 1865.

Mit der ausgezeichnetsten Hochachtung

Eure Hochwohlgeboren

ganz ergebenster

Schnirch m. p.

Nachdem ich nachträglich erfahren, daß die löbliche Experten-Commission sich, mit Ausnahme von 2 Stimmen, für die Ausführung von Siphons bei den Thalübergängen, ausgesprochen hat, und zwar nur aus Ersparungsrücksichten, so fühle ich mich verpflichtet in dieser Beziehung meine unmaßgebliche Ansicht dahin auszusprechen, daß ich für ein so wichtiges Object, wie es die Wasserleitung ist, die Durchführung nach Einem für das vorzüglichste anerkannten Systeme, nämlich die Leitung in gemauerten Kanälen für zweckmäßig erachte; um so mehr als mir die approximativ berechneten Ersparungen, welche sich für Einschäl-

tungen von Syphons, anstatt der mit Hinweglassung aller kostspieligen architektonischen Ausstattungen auszuführenden Aquädukte ergeben, nicht so belangreich erscheinen, um dadurch die Nachtheile der Syphons zu rechtfertigen; und schließlich, weil diese Ersparungen bei der schwierigen Ausführung und künftigen Instandhaltung der Syphons leicht bedeutend herabgemindert werden dürften.

Wien, am 12. Februar 1866.

Ergebenster
Schirch m. p.