

Löblicher Gemeinderath!

Der geehrten Einladung vom 19. October 1865 und unserer gemachten Zusage nachkommend, haben wir das uns vorgelegte Project zur Wasserversorgung Wien's: „durch die Hereinleitung des Kaiserbrunnens der Stixenstein- und der Alta-Quelle,“ einer eindringlichen Prüfung unterzogen, und erstatten hierüber das nachstehende Gutachten:

V o r w o r t.

Nachdem der löbliche Gemeinderath in der Plenarversammlung am 12. Juli 1864 auf Grundlage einer Expertise bereits erkannt hatte, daß eine erspriessliche Versorgung der Stadt Wien mit Wasser nur durch die Vereinigung und Zuleitung der genannten drei Hochquellen zu erzielen ist, und die Unterzeichneten im Präsidialschreiben vom 19. October v. J. nur zur Abgabe eines Gutachtens über das Elaborat dieser Hochquellen-Wasserleitung in Bezug auf Trace, Construction und die Höhe des Kostenvoranschlages eingeladen wurden; so war damit streng genommen für uns jede weitere Erörterung der Motive für die Wahl dieses Projectes sowie auch die Vergleiche desselben mit anderen ausgeschlossen.

Gleichwohl hielten wir es für nothwendig, vorerst auf die Grundbedingung des vorliegenden Projectes, nämlich die Ergiebigkeit der genannten drei Hochquellen unser Augenmerk zu richten, weil davon die Beurtheilung der Zweckmäßigkeit der projectirten Aufschließungsarbeiten an den Quellen, und der beantragten Querschnitte der von denselben abzweigenden Leitungskanäle abhängig ist; dann weil diese Momente auf die Bestimmung der Reihenfolge und Ausdehnung der projectirten Leitungsbauten, somit auch auf die Feststellung eines rationalen Operationsplanes und auf die erforderliche Gesammtbausumme von maßgebendem Einflusse sind.

In diesem Vorhaben wurden wir übrigens durch das Ansuchen der Wasserversorgungs-Commission in der Zuschrift vom December 1865 Z. ad G. N. 6208 wegen Abgabe unserer Ansicht über den mutmaßlichen Wasserreichtum der drei Hochquellen bekräftigt.

Localbesichtigung.

Die Wahrnehmungen bei der von uns, nach vorläufiger Durchsicht der Projectspläne und einer allgemeinen Orientirung im Elaborate, am 31. October und 1. November 1865 vorgenommenen Localbesichtigung an den drei Hochquellen, können wir im Folgenden zusammen fassen.

Kaiserbrunnen.

Bei dem Kaiserbrunnen fanden wir einen sehr niedrigen Wasserstand, bei welchem an dem dort angebrachten Ueberfalle nach unserer Messung ein Abflußquantum von circa 600.000 Eimer per Tag berechnet wurde.

Das im offenen Hauptgerinne des Kaiserbrunnens zur Zeit der Beobachtung wirklich abgeflossene Wasserquantum ist aber jedenfalls größer gewesen, denn daß Ueberfallswehr war nicht wasserdicht genug hergestellt und in Folge dessen floß auch neben und unter demselben eine namhafte Wassermenge ab, welche der Messung entzogen blieb. Außerdem haben wir wahrgenommen, daß in der tiefer gelegenen nächsten Umgebung des Kaiserbrunnens, namentlich längs der Schwarzabette aufwärts, an mehreren Stellen Seitenquellen hervorbrechen, und es ist sehr wahrscheinlich, daß auch im Schwarzabette selbst derlei Quellen ausmünden.

Diese Wahrnehmungen, dann die geognostischen Verhältnisse des dortigen Kalksteingebirges, endlich der höchstwichtige Umstand, daß bei normalen Wasserständen der offene Hauptabfluß des Kaiserbrunnens 24 Fuß hoch über dem Schwarzabette erfolgt, und daselbst jetzt nach einer lange andauernden Trockenheit und dem gegenwärtig eingetretenen abnorm niedrigen Wasserstande sich dieser Abfluß noch immer bei 15 Fuß hoch über dem Flußbette erhält, berechtigt zu der Schlußfolgerung, daß im Innern des Gebirges reiche Wasserzuflüsse vorhanden sind, welche nicht nur mittelst des offenen Hauptgerinnes, sondern auch in vielverzweigten unterirdischen Adern ausströmen.

Diese unterirdischen Wasseradern haben aber offenbar noch zu enge Ausflußöffnungen, weil sonst das Grundwasser im Gebirge wenigstens zeitweise bis auf die Tiefe des Flußwasserspiegels abfließen müßte. Auf Grundlage dieser Erwägungen können wir unsere Ueberzeugung dahin aussprechen, daß durch die projectirte Unterfahung des Kaiser-

brunnens mittelst der, in einer Tiefe von 24 Fuß unter dem jetzigen normalen Abflusse angelegten Stollen viele von den unterirdischen Quellsadern aufgefangen werden, und daß der jetzt dort nicht zum Abflusse kommende Theil des über dem Schwarzabette liegenden Gebirgsgrundwassers für den Aquäduct verwendbar, daher hierdurch die bisherige Ergiebigkeit des Kaiserbrunnens, insbesondere zur Zeit niedriger Wasserstände bedeutend gesteigert werden wird.

Stixensteiner-Quelle.

Bei der Quelle in Stixenstein fanden wir gleichfalls einen sehr kleinen Wasserstand vor, und unsere Messung daselbst stellte ein ausfließendes Wasserquantum von circa 250.000 Eimer per Tag heraus.

Auch hier deutet der Umstand, daß das offene Gerinne der Hauptquelle 18 Fuß hoch über dem Sirning-Bach-Bette liegt, auf viele, jedoch unzureichend geöffnete unterirdische Seitenquellen hin, welche in der nächsten Umgebung, namentlich auf den abwärtigen Wiesen reichlich zu Tage kommen.

Es kann daher auch hier wie beim Kaiserbrunnen auf große Wasserzuflüsse im Innern des Gebirges, mithin auf ein günstiges Resultat für die Steigerung der Ergiebigkeit der Stixensteiner-Quelle durch die projectirten Unterfahrungsarbeiten mit Verläßlichkeit geschlossen werden.

Alta-Quelle.

Die Alta-Quelle im Höllenloche ergab am Tage der Localbe-sichtigung kein Wasser, jedoch wurde im Verfolge des Alta-Bach-Gerinnens zwischen Brunn und Einsberg fließendes Quellwasser vorgefunden, dessen Quantität von uns auf circa 70.000 Eimer per Tag geschätzt wurde.

Mit Rücksicht auf die Situation, die geognostischen Verhältnisse und den intermittirenden Charakter der Alta-Quelle konnten wir nur zu dem Resultate gelangen, daß über die Sicherung eines permanenten Ausflusses durch Unterfahrung dieser Quelle und über die muthmaßliche Ergiebigkeit derselben, vor weiteren eingehenden Localstudien sich ein verläßliches Gutachten nicht abgeben läßt.

Wassermessungen in den Vorjahren.

Da man durch vereinzelte Messungen zu keinem begründeten Urtheile über die Lieferungsfähigkeit der Quellen, insbesondere aber über ihr muthmaßliches Maximum und Minimum gelangen kann, so mußten wir auch die Resultate der vielen Messungen berücksichtigen, welche von

der Wasserversorgungs-Commission und ihren Ingenieuren in den Vorjahren vorgenommen worden sind.

Bezüglich derselben müssen wir vorerst bemerken, daß der Ueberfall am Kaiserbrunnen zwar nicht in einer für genaue Messungen geeigneten Weise construirt worden ist, und daß auch die zur Berechnung der abfließenden Wassermenge angewendeten hydraulischen Formeln nicht unter allen Umständen ein genaues Resultat liefern; gleichwohl haben wir nach eindringlicher Erwägung aller hiebei maßgebenden Factoren die auf diesem Wege ermittelten und veröffentlichten Wassermessungs-Resultate um so mehr als hinreichend erkannt, als dieselben wegen der unmeßbaren und daher unbeachtet gebliebenen Wasserverluste in dem durchlässigen Schotterrinnsale eher zu klein, als zu groß anzusehen sind.

Bei der Stixensteiner- und der Alta-Quelle haben die Ingenieure die jeweilige Wasserabflußmenge nach der einfachsten Methode nämlich aus dem gemessenen Profile und der Geschwindigkeit des durchgeflossenen Wassers sachgemäß bestimmt.

Schlussfolgerungen über die Lieferungs-fähigkeit des Kaiserbrunnens und der Stixensteiner-Quelle zur Deckung des Bedarfes für Wien.

Mit Rücksicht auf die vorstehenden Bemerkungen, dann, weil die gedachten Wassermessungen in den größtentheils trockenen Vorjahren stattgefunden haben, erlangten wir bei der Durchsicht der gesammten Messungsergebnisse in Verbindung mit unseren eigenen Wahrnehmungen in dem Quellengebiete die Ueberzeugung, daß namentlich die beiden Hochquellen am Kaiserbrunnen und zu Stixenstein so wasserreich sind, daß die Wahrscheinlichkeit vorliegt, es werde schon die Benützung des Kaiserbrunnens allein auf viele Jahre hinaus, für die Wasserversorgung der Stadt Wien genügen.

Ja es ist selbst die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, bloß durch Einbeziehung der Stixensteiner-Quelle auch den für die Zukunft in Aussicht genommenen größeren Wasserbedarf der Stadt vollständig decken zu können. Es ist nämlich dabei zu berücksichtigen, daß das präliminirte Zukunftsquantum von 1,600.000 bis 2,000.000 Eimer per Tag eigentlich ein Maximum bezeichnet, welches nicht das ganze Jahr hindurch nothwendig sein wird.

Laut des Berichtes der Wasserversorgungs-Commission pag. 274 sinkt im Herbst und im Winter der Wasserbedarf auf 901.519 Eimer, und es darf demnach wenigstens nach den bisherigen Beobachtungen erwartet werden, daß der geringste Bedarf nahezu mit dem Minimum

der Ergiebigkeit der Quellen zusammen treffe. Hiernach dürfte es sich gegenwärtig jedenfalls nur um die Hereinleitung des Kaiserbrunnens und eventuell der Stixensteiner-Quelle handeln, und es wird erst der Erfolg der Unterfahrungsarbeiten an diesen Quellen die weiteren Anhaltspunkte zur Beurtheilung der etwa künftig nothwendigen Maßnahmen bieten.

Zu diesem Ausspruche finden wir uns zugleich auch durch die Erwägung veranlaßt, daß der von der Wasserversorgungs-Commission für eine künftige Einwohnerzahl von 1,000.000 ermittelte Wasserbedarf für die jetzige Bevölkerung von circa $\frac{1}{2}$ Million offenbar zu groß, und schwer voranzusehen ist, wann die noch unverbauten Flächen im Weichbilde der Stadt mit Häusern bedeckt sein werden.

Auch wird wie die Erfahrung in andern Städten lehrte, die allgemeine Benützung der neuen Wasserleitung nur successive erfolgen, und es dürfte jedenfalls lange dauern, bis man die jetzt bestehenden alten Leitungen, sowie die Hausbrunnen aufgeben, und das vorzügliche Hochquellenwasser in alle Häuser und Stockwerke hineinleiten wird.

Uebrigens wäre es auch unökonomisch, schon gegenwärtig nebst dem Kaiserbrunnen und allensfalls der Stixensteiner-Quelle auch noch die Alta- oder eine andere Quelle in den Hauptaquäduct mit namhaften Kosten einzuleiten, bevor das Erforderniß eingetreten sein wird.

Ist in der erwähnten Weise für den Wasserbedarf Wien's auf viele Jahre hinaus gesorgt, so bietet der Wasserreichthum des Hochquellengebietes auch für die Zukunft die nöthige Aushilfe dar, und es können seiner Zeit nicht nur die früher angedeuteten Localstudien bei der Alta-Quelle gemacht, sondern auch auf andere passende Punkte ausgedehnt werden.

Wir weisen in dieser Beziehung namentlich auf die, dem projectirten Aquäduct näher gelegene Gegend von Würflach hin, die nach ihrer geognostischen Lage, und nach den vielen daselbst schon jetzt zu Tage tretenden, jedoch einen hohen Härtegrad besitzenden Quellen zu urtheilen, sehr wasserreich sein muß, worüber ein bis in das dortige Kalkgebirge entsprechend einzutreibender Stollen Aufschluß geben wird.

Die Zuführung der so im Innern des Gebirges aufgeschlossenen Bezugsquellen in den Hauptaquäduct würde jedenfalls einen geringeren Kostenaufwand, als den für die Fassung und Zuleitung der Alta veranschlagten erfordern.

Nachdem übrigens längs den Berglehnen, an welchen der Aquäduct hinzieht, mehrere nicht unbedeutende und auch ein gutes Trinkwasser liefernde Quellen entspringen, die ebenfalls ausgenützt werden könnten,

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 rätlich, 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.