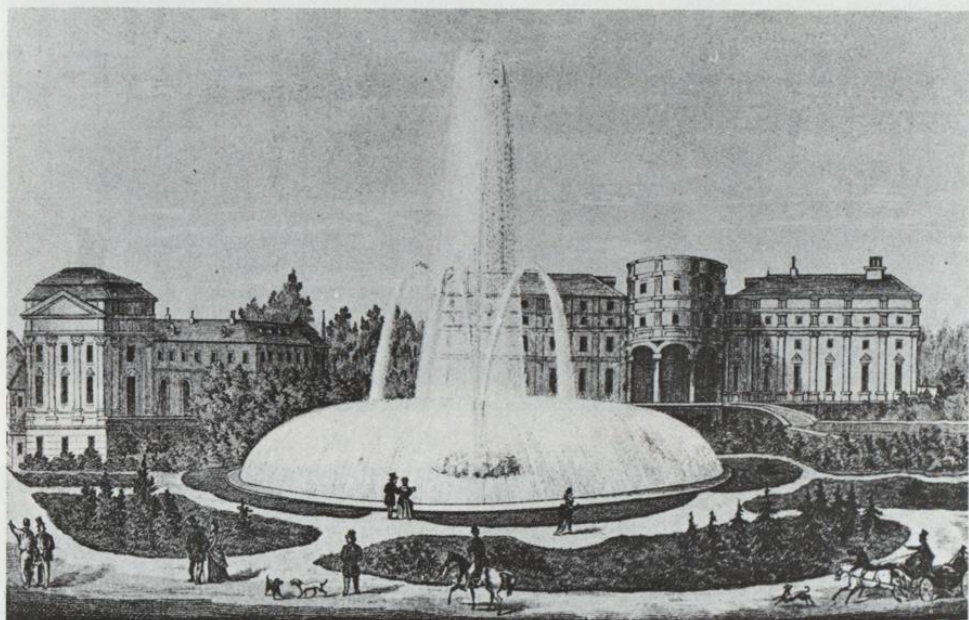


I. DIE WASSERVERSORGUNG DER STADT WIEN NACH DER EINLEITUNG DER HOCHQUELLEN

Am 1. September 1873 erreichte zum ersten Male das Wasser der *I. Wiener Hochquellenleitung** das Gebiet der Stadt Wien. Zunächst wurden die neu erbauten Wasserreservoirs auf dem Rosenhügel, der Schmelz, dem Wiener Berg und am Laaer Berg gefüllt und das Werk schließlich mit der Inbetriebnahme des Hochstrahlbrunnens am 24. Oktober 1873 feierlich der Wiener Bevölkerung übergeben (Abb. 1).



Gezeichnet von RUDOLF STADLER.

Lithografie von L. C. ZAMARSKY.

DER NEUE SPRINGBRUNNEN

vor dem Schwarzenberg-Palais.

Abb. 1: Hochstrahlbrunnen am Schwarzenbergplatz 1873

Cajetan Felder, Bürgermeister von Wien 1868—1878, berichtet in seinen Erinnerungen: „Nie wird meinem Gedächtnisse der erhebende Augenblick entwinden, als sich an einem schönen Oktobermittag des Jahres 1873 (es war der 24. Oktober) auf dem Schwarzenbergplatz zum erstenmal majestätisch der Strahl des Hochstrahlbrunnens erhob, allmählich höher und höher stieg, um sodann, in perlendem Schaum aufgelöst, den Sonnenstrahl in vielfältige Regenbogen brechend, nieder zu stürzen. Das köstliche Element quoll bis in die Stockwerke der Häuser. Die Aufgabe war gelöst . . .“ [1].**

* Bis 1919 I. Wiener Kaiser-Franz-Josephs-Hochquellenwasserleitung

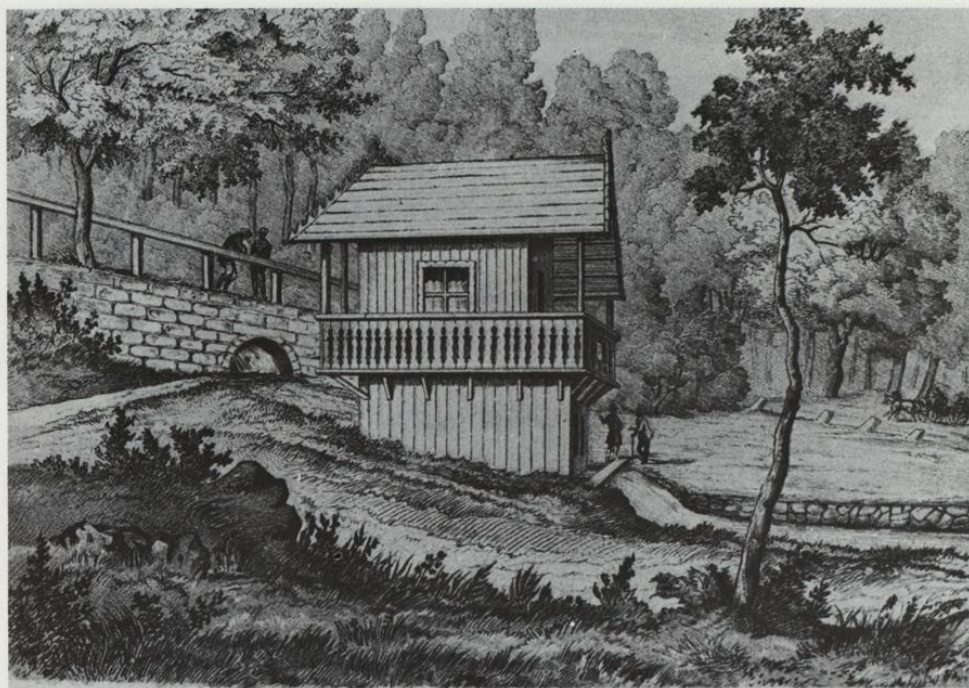
** Die Ziffern in eckigen Klammern beziehen sich auf das Quellenverzeichnis.



Abb. 2: Die „Eröffnung des Kaiserbrunnens“ vor 1870. Nach einem Gemälde von Darnaret

ERWARTUNGEN UND ERSTE ERGEBNISSE

Kaum jemand, der nicht dachte, nunmehr aller Wassersorgen auf Jahrzehnte enthoben zu sein. War doch von den Experten, die im Jahre 1865 vom Gemeinderat ersucht wurden, ein „Gutachten über das technische Elaborat zur *Hereinleitung des Kaiserbrunnens, der Stixensteiner Quelle und der Altquelle*, Abb. 2. 3, 3a u. 4, in bezug auf Trasse und Konstruktion, wie in bezug auf die Höhe des Kostenanschlages“ abzugeben, unter anderem festgestellt worden: „... erlangten wir bei Durchsicht der gesamten Messungsergebnisse in Verbindung mit unseren eigenen Wahrnehmungen in dem Quellengebiet die Überzeugung, 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 Wien vollständig decken zu können. Es ist nämlich dabei zu berücksichtigen,



Gemalt von RUDOLF STADLER

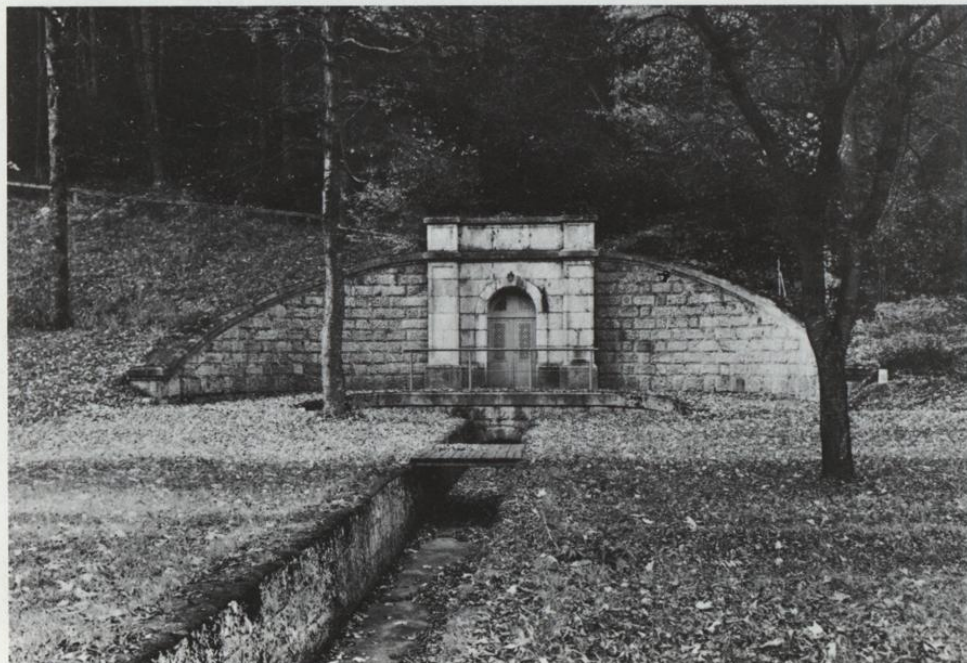
Lithografiert von L. G. ZAMARSKI

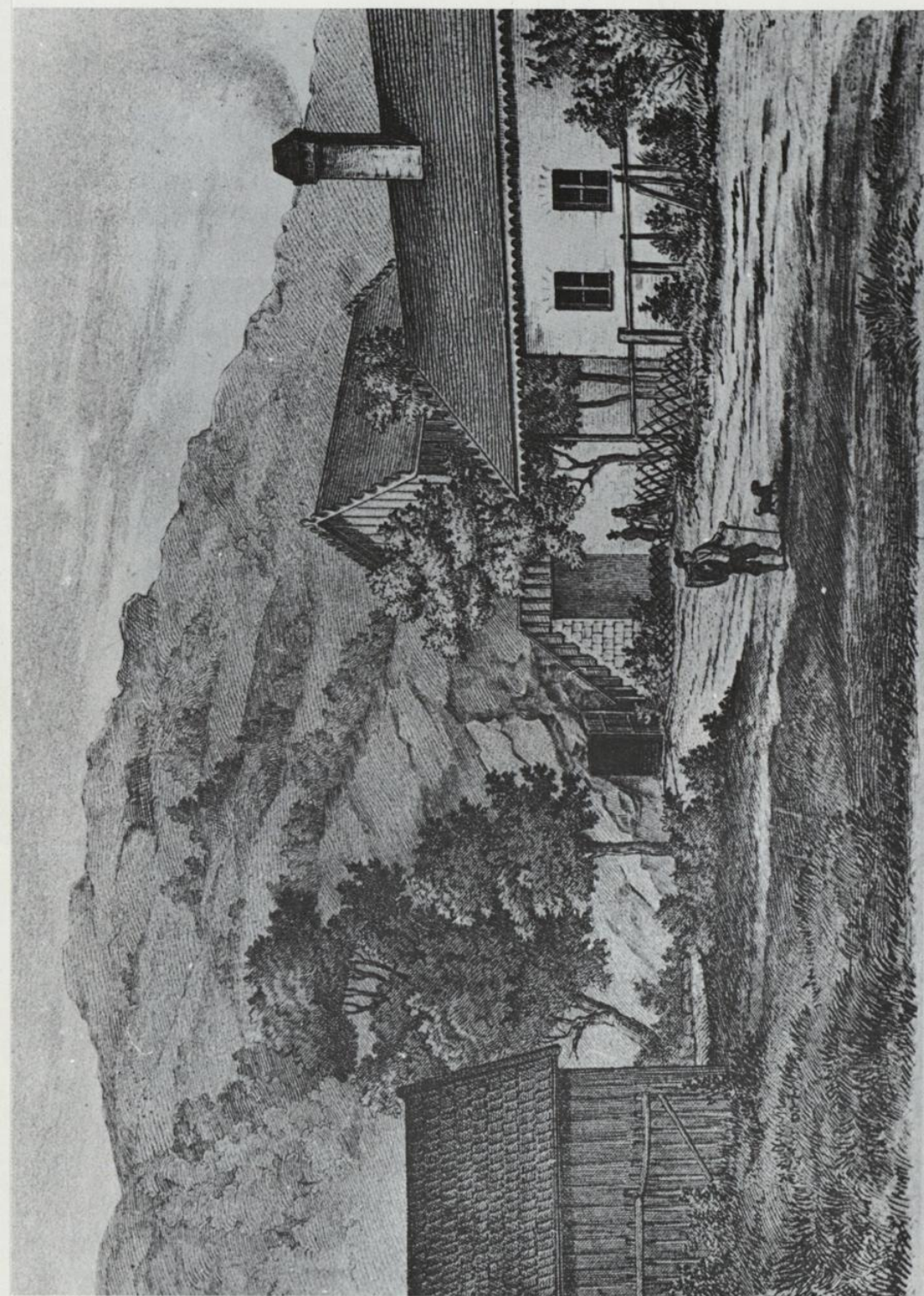
DIE STIXENSTEINER QUELLE

vor dem Wasserleitungsbau.

▲ Abb. 3: Die Stixensteiner Quelle vor der Fassung

▼ Abb. 3a: Die Stixensteiner Quelle nach der Fassung





Gedruckt von RUDOLF STADLER

Lithographie von L. C. ZAMARSKI

DAS HÖLLENLOCH (ALTAQUELLE)

Abb. 4: Die Altaquelle

daß das präliminierte Zukunftsquantum von 1,600.000 bis 2,000.000 Eimer per Tag* eigentlich ein Maximum bezeichnet, welches nicht das ganze Jahr hindurch notwendig sein wird.

Laut Bericht der Wasserversorgungskommission 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 zusammentreffe. 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 Beurteilung der etwa künftig notwendigen Maßnahmen bieten.

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

Auch wird, wie die Erfahrung in anderen 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.

Übrigens wäre es auch nicht ökonomisch, schon gegenwärtig nebst dem Kaiserbrunnen und allenfalls der Stixensteiner Quelle auch noch die Alta- oder eine andere Quelle in den Hauptaquädukt mit namhaften Kosten einzuleiten, bevor das Erfordernis eingetreten sein wird.“ [2]

Die Erwartungen, die man hinsichtlich der zu gewinnenden Wassermengen gehegt hatte, gingen leider nicht in Erfüllung. Die erhoffte Wassermenge von 1,600.000 Eimer (91.000 m³) pro Tag war nur in drei Monaten des Jahres vorhanden und ging in den Wintermonaten auf weniger als die Hälfte, zur Zeit strenger Winterfröste auch auf weniger als ein Viertel, also auf unter 400.000 Eimer, zurück.

Geht man der Ursache auf den Grund, so kommt man zu folgenden Feststellungen: Wassermengenmessungen der Schwarza oberhalb und unterhalb des Kaiserbrunnens ergaben als Differenz ein den Anforderungen vollends genügendes Wasserquantum. Daß die Kaiserbrunnenquelle selbst nur einen Teil dieser Wassermenge schüttete, sei durch ihre höhere Lage über dem Flußbett und den nur einen Teil des gedachten Grundwasserstromes erfassenden engen Quellsplatt zu erklären. Erweitere bzw. vertiefe man den Quellaustritt bis unmittelbar über den Hochwasserspiegel der Schwarza und triebe man Stollen schräg schwarzaaufwärts vor, so müsse man den größten Teil des Grundwasserstromes und somit Wassermengen erfassen, die den Differenzmessungen der Schwarza entsprechen [2].

* 1 Eimer = 56,589 (rund 56,6) l

Wie spätere Arbeiten erwiesen, war dies leider nicht so. Der vorgetriebene Stollen blieb trocken, die Theorie des tiefer zu erfassenden Grundwasserstromes somit hier unbestätigt. Wohl deshalb, weil ein geschlossener Grundwasserstrom im landläufigen Sinne gar nicht vorlag, sondern es sich, wie spätere Erfahrungen erwiesen, um ein System wasserführender Spalten und Klüfte handelte, die im vorliegenden Fall wahrscheinlich syphonartig den Quellaustritt des Kaiserbrunnens und das Schwarzaflusbett speisen.

Es zeigte sich also schon hier, wie dann auch bei späteren Arbeiten im Felsgestein, die schwer vorsehbare und oft willkürliche Lage solch wasserführender Klüfte und Spalten, die häufig zu unliebsamen Überraschungen führen kann.

Das als Alternative für die Wasserversorgung der Stadt Wien in Frage gestandene Projekt der Heranziehung der *Tiefquellen der Fischa-Dagnitz* war aber abgelehnt worden, obgleich die Ergiebigkeit dieser durch die Erschließung des Grundwasserstromes zu erfassenden Tiefquellen den damaligen Messungen nach wesentlich größer und vor allem nachhaltiger gewesen wäre. Die wesentlichen Gründe hierfür bestanden in der für eine Gravitationsleitung nicht ausreichenden Höhenlage — das Wasser hätte maschinell gehoben werden müssen — und in den großen rechtlichen Schwierigkeiten, die der Wasserentzug aus diesem Gebiet schon damals erwarten ließ.

So war es erklärlich, daß insbesondere nach Abgabe des *Votums der Gesellschaft der Ärzte in Wien*, welches zu dem Schluß gelangte: „Es sei dem Gemeinderathe bekanntzugeben, daß die Gesellschaft der Ärzte nur durch die Hereinleitung der Quellen von Stixenstein, des Kaiserbrunnens und der Alta die Aufgabe der Wasserversorgung Wiens mit geeignetem Wasser als glücklich gelöst erkennen könne“ und: „... daß die Gesellschaft der Ärzte es als ihre Pflicht anerkennt, von ihrem Standpunkte aus, diese Art der Wasserversorgung als die einzig zulässige, weil vorzüglichste, zu bezeichnen und dahin zu wirken, daß derselben der nötige Schutz und die kräftige Unterstützung allerseits zu Theil werde...“ die Hochquellen als ausbauwürdigstes Projekt erschienen. Dies vollends, nachdem der Kaiserbrunnen, im Besitz des kaiserlichen Hofes, der lange Zeit mittels Wasserreiter von dieser Quelle mit Trinkwasser versorgt worden war, von Kaiser Franz Joseph der Stadt Wien geschenkt worden war.

Erwähnenswert ist, daß noch bei einer Ausschreibung des *Stadterweiterungs-Comités* vom 1. Dezember 1861 zur Sicherstellung der Wasserversorgung der Stadt Wien von insgesamt 15 Projektanten fünf die Fassung und Ableitung der Fischa-Dagnitz Tiefquellen und kein einziger ein Hochquellenprojekt in Erwägung gezogen hatten.

Wenn auch die I. Wiener Hochquellenleitung hinsichtlich ihrer Wassermenge enttäuschte — ihre Wassergüte war überaus befriedigend. Die Einleitung des Quellwassers über die neu erbauten Wasserbehälter in das neue Rohrnetz sowie — nach Stilllegung des Pumpwerkes auf der Spittelauer Lände — in das von der Kaiser-Ferdinands-Wasserleitung vorhandene, erwies sich in der Folge als wahrer Segen für die Großstadt. Sie verfügte damit über Trinkwasser von erfrischender, kühler Temperatur, Reinheit und Wohlgeschmack, um das sie mit Recht alle Welt beneidete.

So wurde diese Hochquellenleitung, deren Zustandekommen wohl in erster Linie dem unermüdlichen Verfechter ihrer Idee, Prof. Eduard Sueß, und der ständigen Unterstützung durch Bürgermeister Cajetan Felder zu verdanken ist, auch richtungweisend für die Zukunft.

Die Sterblichkeit an Typhus sank sofort. Zählte man in den Jahren 1851—1870 noch 1,70‰ Typhustodesfälle, so waren es 1873 bis 1880 0,45‰, im Jahre 1880 selbst nur mehr 0,21‰, ein Anteil, der in den folgenden Jahrzehnten ab 1891, ausgenommen die Jahre des Ersten Weltkrieges, auf 0,04‰ herabsank. Soweit später Typhusfälle in Wien auftraten, waren sie durch Ansteckung von Bazillenausscheidern, niemals aber nachweislich durch das Hochquellenwasser verursacht. . . Die Cholera ist seit dem Jahre 1873, als eine Epidemie Wien heimsuchte und 2854 Todesfälle verursachte, abgesehen von fallweise eingeschleppten Einzelfällen, vollständig verschwunden.

Entscheidend für die großen Erfolge in gesundheitlicher Hinsicht war aber nicht nur die Einleitung des Quellwassers in die Stadt, sondern auch die Zielstrebigkeit des Wiener Magistrates, der die Hauseigentümer veranlaßte, das Hochquellenwasser in die Häuser einzuleiten. Um dies zu beschleunigen, wurden ausgedehnte Revisionen der Hausbrunnen vorgenommen und in allen Fällen, in denen das Wasser der Brunnen auf Grund der Ergebnisse der chemisch-mikroskopischen Untersuchung als gesundheitsschädlich bezeichnet wurde, dem Hauseigentümer das Einleiten des Hochquellenwassers von Amts wegen aufgetragen. Dadurch wurde erreicht, daß innerhalb eines Jahrzehntes, 1874 bis 1883, schon 80‰, fünf Jahre später, 1888, bereits 91,2‰ der bewohnten Wiener Häuser innerhalb der Linie (d. h. innerhalb des heutigen Gürtels) mit Hochquellenwasser versorgt waren.

Welche Veränderungen die Versorgungslage in den letzten drei Dezennien des 19. Jahrhunderts durch den Übergang auf das Hochquellenwasser erfuhr, soll im folgenden kurz erörtert werden.

Vor Einleitung des Hochquellenwassers wurde Wien im wesentlichen von der Kaiser-Ferdinands-Wasserleitung, das heißt vom Schöpfwerk an der Spittelauer Lände, sowie einer Anzahl kleinerer Quellwasserleitungen und zahlreichen Hausbrunnen mit Trinkwasser versorgt. Sieht man von diesen und einigen Schöpfwerken für Nutzwasserzwecke ab, so erhält man bei einer Einwohnerzahl von 635.000 im Jahre 1870 und einer Leistung des Schöpfwerkes Spittelauer Lände von 10.000 m³/Tag eine Kopfquote von 16 l.

Nach Einleitung der I. Hochquellenleitung und Stillegung des Werkes an der Spittelauer Lände erhöhten sich die mittleren Gesamtverbrauchszahlen in den folgenden drei Jahren auf rund 50 und ab 1877 auf rund 60 l pro Kopf und Tag und blieben bis zum Jahre 1890 bei diesem Wert fast unverändert.

In welchen Grenzen der Hauswasserverbrauch hiebei schwankte, ist auszugsweise einem 1895 erschienenen Bericht des Ausschusses für die Wasserversorgung der Stadt Wien des Österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereines für die Jahre 1886—1890 zu entnehmen: „Wie bedeutend der thatsächliche Wasserverbrauch in den Wiener Häusern je nach dem Umfange der durchgeführten Installation variiert, zeigen die nachfolgenden, dem Ausschusse auf Grund mehrjähriger Messungen

bekanntgegebenen Daten, nach welchen der durchschnittlich pro Kopf entfallende tägliche Wasserverbrauch:

1. In alten Häusern, wo nur ein Auslauf, und zwar zu ebener Erde, vorhanden ist, ca. 12 l.
2. In Häusern, welche in allen Stockwerken Ausläufe auf den Gängen besitzen, ca. 15—17 l.
3. In jenen Häusern, wo die Wasserausläufe in die Wohnungen eingeführt sind, ca. 20—25 l

beträgt und daß ausschließlich bei der letzteren Kategorie sehr beträchtliche Überschreitungen, welche sogar die Höhe von 100 bis 200 l/Kopf erreichen, eintreten.“ [3].

Hier scheint die entscheidende Rolle der sanitären Einrichtungen jeder Wohnung, die erst im Laufe von Jahrzehnten einen den Begriffen der modernen Hygiene entsprechenden Status für alle Bevölkerungsschichten brachte, bereits erkannt.

Wenn anfangs fallweise noch beträchtliche Überschüsse vorhanden waren, so wurden sie in den späteren achtziger Jahren durch die ständig zunehmende Wohnbevölkerung und die stets wachsende Anzahl der an das öffentliche Rohrnetz angeschlossenen Häuser bald kompensiert. Prekär wurde die Versorgungslage in den Wintermonaten, in denen die Zuflüsse in manchen Jahren unter 400.000 Eimer (23.000 m³) pro Tag zurückgingen und somit die durchschnittliche Tagesquote unter 30 l sank. Zweimal — vom 29. Dezember 1876 bis 10. Februar 1877 und vom 28. Dezember 1877 bis 19. Februar 1878 — sah man sich genötigt, den Betrieb der Kaiser-Ferdinands-Wasserleitung vorübergehend wieder aufzunehmen. Die Maßnahme war nicht unbedenklich: In den mit diesem Wasser versorgten Gebieten traten zehnmal soviel Typhusfälle auf als in den mit Hochquellenwasser versorgten. [4]

Wien bekam damit die Eigenart der Hochquellen auch in ihren Nachteilen, den enormen Ergiebigkeitsschwankungen, voll zu spüren. Zeiten großen Wasserüberschusses folgten solche großen Wassermangels, zu deren Ausgleich noch alle Voraussetzungen fehlten.