

268.946 auf 340.367 Quadratmeter (im Jahre 1883) gewachsen und die Kosten ihrer Erhaltung sind von 74.331 Gulden auf mehr als 110.000 Gulden erhöht worden: Ziffern, welche man als erfreuliche Symptome eines richtigen Verständnisses für Volks-Hygiene mit Stolz anführen darf. Ebenso befriedigend gestaltet sich die Schilderung der Versorgung Wiens mit vorzüglichem Trinkwasser, welcher wir uns im folgenden Abschnitte zuwenden.

## Die Wasserversorgung von Wien.

Wer die Einrichtungen nicht kennt, welche dazu dienen, eine große Stadt mit Wasser zu versehen, den Boden rein zu halten und von den Niederschlägen und Abfallstoffen zu befreien, der kann sich kaum eine Vorstellung von der Großartigkeit der Aufgaben machen, welche mit dieser Sorge für die physische und wirthschaftliche Existenz der Bewohner verbunden sind. Das unsichtbare Netz von Röhren und Kanälen, welche in verschiedenen Etagen den Boden der Stadt Wien durchziehen und den Stoffwechsel in diesem großen Organismus vermitteln, mißt heute schon mehr als 1.000 Kilometer, und noch sind die Vororte, welche als eine abgesonderte Stadt das Weichbild von Wien bedecken, in dieses System nicht einbezogen.

Die heutige einheitliche Wasserversorgung von Wien ist eine Errungenschaft des letzten Decenniums. Zwar haben schon zur Römerzeit Wasserleitungen in Wien bestanden; dann verschwinden aber für eine lange Zeit alle Anzeichen derartiger Bauten und erst im XVI. Jahrhundert wird wieder von einer Wasserleitung berichtet, welche aus Anlaß von Wassermangel bei einem großen Brande über Anordnung des römisch-deutschen Kaisers Ferdinand I. aus der Gegend zwischen Dornbach und Hernalz hergestellt wurde. Nach diesem Beispiele entstanden im Laufe der Zeit 18 derartige Quellwasserleitungen, welche theilweise heute noch bestehen. Die bedeutendste ist die von der Tochter der Kaiserin Maria Theresia gestiftete Albertinische Wasserleitung, welche ihr Wasser aus dem Quellengebiete von Hütteldorf bezieht und im Jahre 1804 vollendet wurde. Die meisten dieser Wasserleitungen haben ihren Ursprung in dem Weichbilde der Stadt; dieselben liefern zwar ein sehr gutes Trinkwasser, aber ihre Ergiebigkeit sank infolge der fortschreitenden Verbauung der Grundstücke in der Nähe der Sammelkanäle nach und nach so weit herab, daß im Jahre 1833 zur trockenen Zeit alle Leitungen zusammen kaum 900 Cubikmeter Wasser lieferten, gerade ausreichend, um die Bedürfnisse einer Stadt von etwa 20.000 Einwohnern zu decken!

Die Bevölkerung von Wien war also in der großen Mehrzahl auf die Hausbrunnen angewiesen. Die geologische Beschaffenheit des Untergrundes in dem Stadtgebiete ermöglicht zwar fast überall die Herstellung solcher Brunnen, aber das Grundwasser, in welches dieselben tauchen und welches in dem durchlässigen Boden langsam gegen die Donaurinne

sich hinbewegt, nimmt auf seinem Wege unter der dichtbevölkerten Stadt alle Verunreinigungen auf, die in den Boden eindringen, und so ist es begreiflich, daß nur wenige Hausbrunnen genießbares Wasser enthalten und für die Versorgung der Stadt in Betracht kommen konnten. Unter diesen Verhältnissen war für die Bevölkerung von Wien, welche im Jahre 1835 350.000 Seelen zählte, das Wasser bereits zu einem Luxusartikel geworden, als Kaiser Ferdinand, um der öffentlichen Calamität abzuhelpfen, den hochherzigen Entschluß faßte, das ihm anlässlich der Huldigung in Niederösterreich dargebrachte Krönungsgeſchenk zur Errichtung eines größeren Wasserwerkes zu widmen. So entstand die Kaiser Ferdinands-Wasserleitung in der Spittelau, welche auf dem Gedanken beruht, das Donaugrundwasser zur Wasserversorgung zu benützen. Das Wasser derselben hält in seiner Beschaffenheit die Mitte zwischen Fluß- und Quellwasser, ein schwer wiegender Übelstand besteht aber in seiner hohen Temperatur zur warmen Jahreszeit und in der nicht genügenden Quantität, welche ungeachtet wiederholter Vergrößerung der Anlagen hinter dem steigenden Bedarfe stets zurückgeblieben ist.

Die Surrogate und verschiedenen Provisorien, zu welchen Zuflucht genommen wurde, reichten nicht aus, da inzwischen die Einwohnerzahl auf 650.000 Seelen gestiegen war; die Noth an Trink- und Nutzwasser drang so sehr in das allgemeine Bewußtsein, daß die ganze Bevölkerung sich dieser Angelegenheit bemächtigte und von Berufenen und Unberufenen Projecte zur Abhilfe vorgebracht wurden. Dem 1861 neu constituirten Gemeinderathe war es jedoch vorbehalten, diese wichtige Lebensfrage Wiens in Angriff zu nehmen und ein Werk zu schaffen, welches sich den Denkmälern jener culturgeschichtlichen Epoche würdig anreihet.

Noch im selben Jahre erließ der Gemeinderath eine öffentliche Concursausſchreibung für die Wasserversorgung Wiens; in den zahlreich eingelaufenen Offerten waren alle denkbaren Systeme der Wasserbeschaffung in Vorschlag gebracht. Unter diesen hatte die Idee einer Wasserleitung aus dem Gebiete des Steinfeldes bei Wiener-Neustadt, jenes großartigen Schotterbeckens, welches von dem Quellwasser der Kalkalpen gesättigt ist und von welchem die „Tiefquellen“ den natürlichen Abfluß bilden, mit Recht den meisten Anklang gefunden; um jedoch mit voller Beruhigung das Richtige zu wählen, entschloß sich der Gemeinderath, eine besondere Commission für das Studium dieser Frage einzusetzen. Diese durchforschte in weitem Umkreise alle Fluß- und Quellengebiete, welche für die Wasserversorgung von Wien herangezogen werden können; sie schuf volle Klarheit über die Natur, den Ursprung, die Beschaffenheit und den ursächlichen Zusammenhang der sichtbaren Quellen und der unterirdisch sich bewegenden Grundwässer und faßte die Ergebnisse ihrer Untersuchungen in einem Berichte (Mai 1864) zusammen, welcher ein durchaus getreues Bild dieser verwickelten Verhältnisse gibt und für alle Zukunft die wissenschaftlichen

Grundlagen der Wasserversorgung von Wien enthält. Die Commission war hauptsächlich durch den Umstand, daß die gegebene Höhenlage des Steinfeldes es nicht gestattet, den Wasserschatz dieses unerschöpflichen Reservoirs im natürlichen Gefälle auf ein solches Niveau nach Wien zu bringen, daß alle Stadttheile bis in die höchsten Stockwerke der Häuser unter natürlichem Drucke mit Wasser versorgt werden könnten, veranlaßt worden, immer weiter in das Gebirge vorzudringen, und das Ergebniß ihrer Arbeiten war der Vorschlag, drei viel höher gelegene Quellen, nämlich den Kaiserbrunnen, die Stixensteinerquelle und die Altaquelle in einem Aquäducte nach Wien zu leiten.

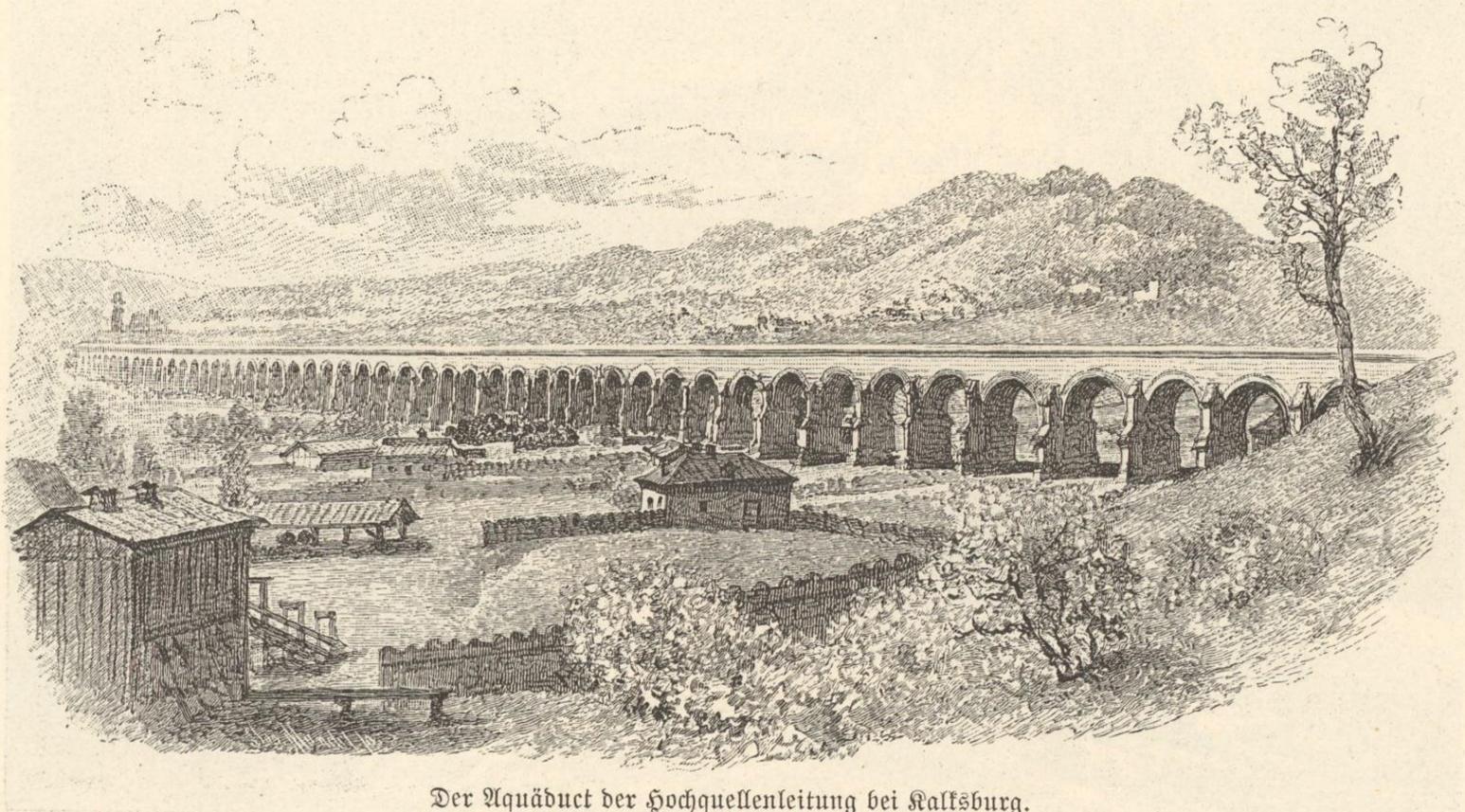


Die Eröffnung des Kaiserbrunnens am Fuße des Schneeberges.

Nachdem die Altaquelle schon früher durch Ankauf in das Eigenthum der Commune Wien übergegangen, der Kaiserbrunnen durch die Munificenz des Kaisers Franz Joseph I. für die Wasserversorgung der Stadt Wien gewidmet, sowie auch die Stixensteinerquelle von dem Grafen Hoyos-Sprinzenstein als Geschenk zu diesem Zwecke überlassen worden war, wurde das Bauproject für die Kaiser Franz Joseph-Hochquellen-Wasserleitung ausgearbeitet und die Ausführung dieses Werkes aus Gemeindemitteln im Juni 1866 von dem Gemeinderathe beschlossen, zu einer Zeit, wo Oesterreich in einen Doppelkrieg verwickelt und der Kriegsschauplatz bis nahe an das Weichbild von Wien gerückt war. Der Bau der Wasserleitung wurde im April 1870 in Angriff genommen und so rasch gefördert, daß zu einer anderen denkwürdigen Epoche, im Jahre der Weltausstellung 1873, als den Künsten des Friedens in Wien ein Tempel errichtet ward, und zwar am

24. October bei dem Hochstrahlbrunnen die feierliche Eröffnung stattfinden und zwei Jahre darauf die Wasserabgabe auf alle Bezirke der Stadt ausgedehnt werden konnte.

Der Kaiserbrunnen, von Kaiser Karl VI. im Jahre 1732 auf der Jagd entdeckt, ist eine wahre Hochalpenquelle, welche am Fuße des Schneeberges, des letzten mächtigen Alpenstockes der steirischen Alpen, im Höllenthale entspringt, den Abfluß jenes Gebirges darstellt und vom reinsten Schneewasser gespeist wird. Die Stixensteinquelle ist eine Spaltquelle, welche an dem entgegengesetzten Abhange des Schneeberges im Sirningthale zu Tage tritt und theilweise auch von dem Hochplateau des Gahns Zuflüsse erhält. Da von der Einbeziehung der weit abseits gelegenen und unzuverlässigen Altaquelle später Abstand genommen wurde, so bilden die beiden genannten Quellen die eigentlichen

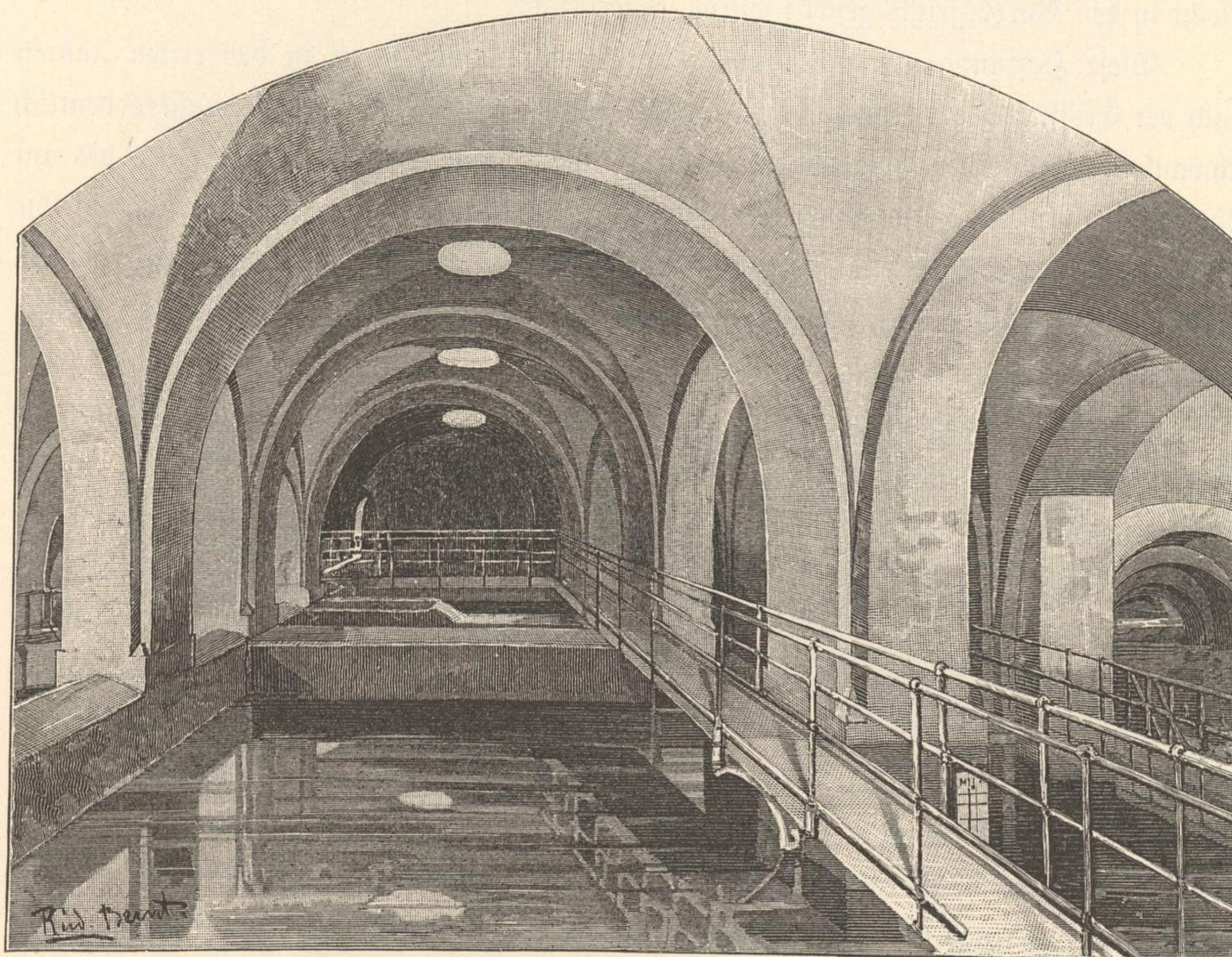


Der Aquädukt der Hochquellenleitung bei Raasdorf.

Stammquellen der Wasserleitung. Die Quellen sind durch Stollen unterfahren, welche ihre Verästelungen aufschließen, und durch ein Wasserschloß, das der Hauptsache nach aus einem Sammelbecken besteht, abgeschlossen. Von den Quellen wird das Wasser in einem 95 Kilometer langen Zuleitungskanale im natürlichen Gefälle die Abhänge des Gebirges entlang zu dem Vertheilungsreservoir auf dem Rosenhügel bei Speising geleitet, welches in einer Höhe von 88 Meter über dem Nullpunkte der Donau die ganze Stadt dominirt und dessen Inneres unsere Abbildung zeigt. Der Aquädukt besteht aus einem gedeckten, wasserdicht gemauerten Kanale, er durchbricht an 29 Stellen auf größere Strecken das feste Gebirge und überschreitet in hohen Bogenstellungen zehn größere Thäler mit zusammen 4.6 Kilometer langen Thalübersezungen.

Der Aquädukt vermag nach seinem Querschnitte und Gefälle eine Wassermenge von 140.000 Cubikmeter in 24 Stunden abzuführen. Da das Wasser in dem Aquädukte

ununterbrochen gleichmäßig zufließt, während es in der Stadt zu den verschiedenen Tageszeiten in sehr verschiedenen Mengen verbraucht wird, so mußte nahe an der Verbrauchsstelle ein Vorrathsraum geschaffen werden, in welchem der Überschuß für die Stunden des größeren Verbrauches aufgespeichert werden kann. Diesem Zwecke dienen außer dem Reservoir auf dem Rosenhügel noch drei andere gewölbte Sammelbecken auf der Schmelz, auf dem Wienerberge und auf dem Laaerberg, welche vom Rosenhügel aus gespeist werden.



Das Innere des Reservoirs der Hochquellenleitung am Rosenhügel.

In diesen vier Wasserbehältern kann eine Wassermenge von 100.000 Cubikmeter gesammelt werden, welche auch für alle Eventualitäten den „eisernen Vorrath“ bildet.

Das Rohrnetz der Hochquellenleitung erstreckt sich mit Calibern, welche zwischen 95 und 55 Centimeter variiren, in einer Länge von 360 Kilometer über alle Bezirke der Stadt. Diese sind der verschiedenen Höhenlage entsprechend in zwei gesonderte Zonen gruppiert, denen das Wasser unter verschiedenem Drucke zufließt; an jedem Punkte jedoch hat das Wasser eine Druckhöhe von mindestens 28.5 Meter, so daß es bis in die höchsten Stockwerke der Häuser gelangen kann.

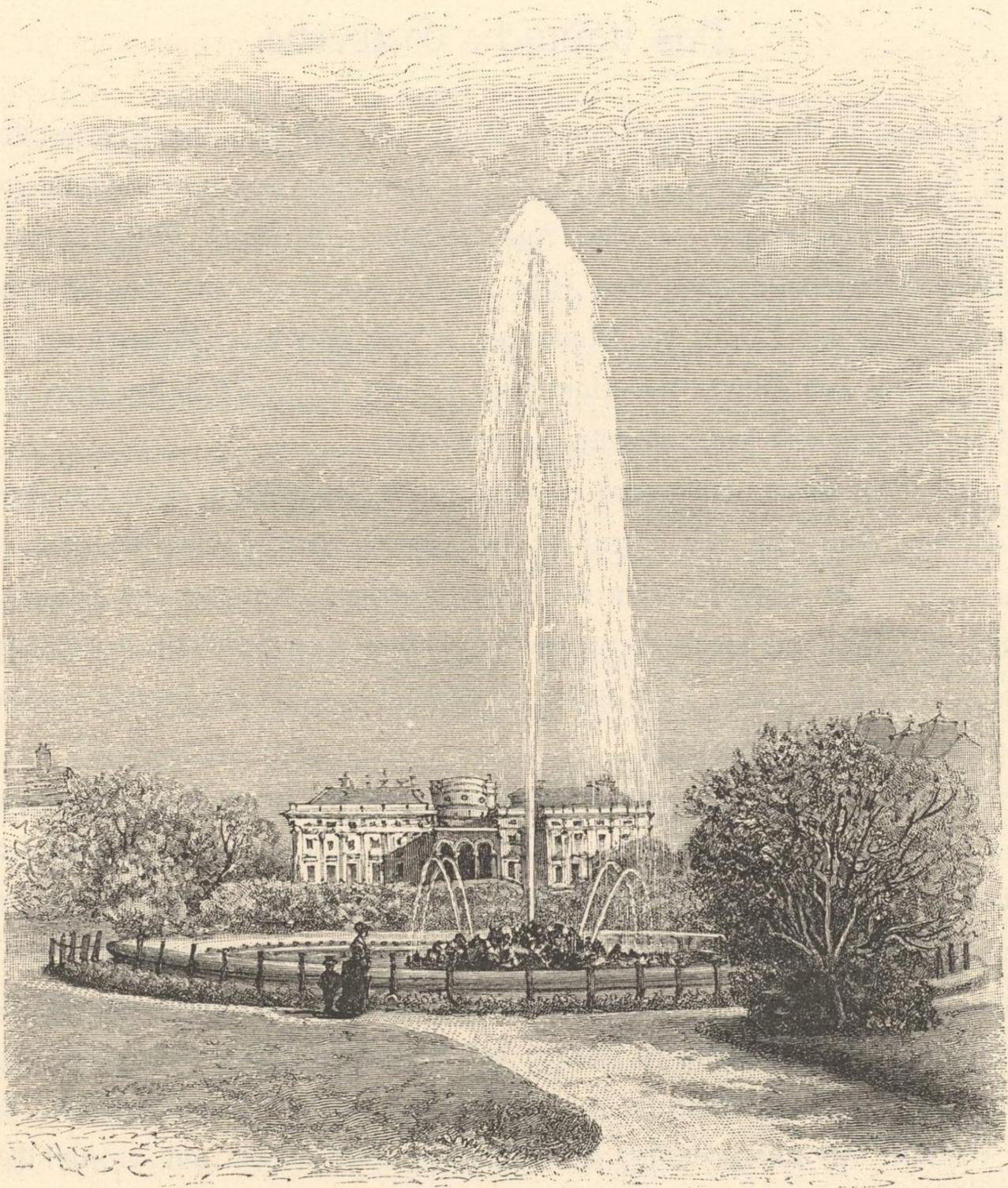
Der gesammte Wasserbedarf der Stadt Wien wurde seinerzeit auf Grund sorgfältiger Erhebungen für eine Million Einwohner mit 90.000 Cubikmeter täglich für die Periode

des größten Consums im Sommer und mit 60.000 Cubikmeter täglich für die kältere Jahreszeit festgestellt und wurden diese Ziffern auch als Basis für das Hochquellenproject angenommen. Schon bei der Aufstellung dieses Projectes wurden von vielen Seiten über die Ergiebigkeit der Hochquellen zur ungünstigen Jahreszeit Zweifel geäußert, aber diese Bedenken wurden in der Hoffnung, den Zufluß durch Unterfahrung der Quellen zu vermehren, und im Hinblick auf die unvergleichliche Qualität des Wassers, welche mit Recht in den Vordergrund gestellt wurde, unterdrückt.

Diese Hoffnung ging allerdings nicht in Erfüllung; schon in den ersten Jahren nach der Eröffnung der Kaiser Franz Joseph-Wasserleitung zeigte sich die außerordentlich schwankende Natur der Hochquellen, die Ergiebigkeit sank zu gewissen Perioden bis auf 25.000 Cubikmeter, also unter die Hälfte des präliminirten Minimums herab, die Ferdinands-Wasserleitung mußte wieder in Betrieb gesetzt werden und der Wassermangel stand wieder auf der Tagesordnung, obwohl lange noch nicht alle Häuser mit Wasser dotirt waren.

Die Unbeständigkeit der Hochquellen ist übrigens keine vereinzelte Erscheinung, sie ist vielmehr in der Natur dieser Quellen, welchen die Meteorwässer auf kurzen Wegen zufließen, ohne ein wirksames Aufspeicherungsgebiet zu durchsetzen, begründet, und es haben auch andere Städte, welche ähnliche Quellen benützen, zu einer Ergänzung ihrer Wasserleitungen sich entschließen müssen. Unter diesen Verhältnissen mußte der Commune Wien der Vorschlag, den Abgang der Hochquellen aus dem unterirdischen Quellwasser zu ersetzen, welches durch das Schwarzathal dem Steinfeld zuzießt, willkommen sein, und es wurde im Juni 1878 der Bau eines Wasserwerkes bei Pottschach zur Ergänzung der Hochquellenleitung beschlossen und in der unglaublich kurzen Zeit von sechs Monaten ausgeführt. Das Pottschacher Wasserwerk, dessen Wasser demjenigen des Kaiserbrunnens an Güte nahekommt und jenes der Stixensteinerquelle übertrifft, besteht aus einer Anzahl großer Brunnen, aus deren Tiefe das Wasser durch Dampfmaschinen angesaugt und in einer Druckleitung dem nahe gelegenen Hochquellenaquäducte zugeführt wird. Das Wasserwerk ist nur während eines Theiles des Jahres, je nach Bedarf, in Betrieb; seine Leistungsfähigkeit ist auf 17.000 Cubikmeter in 24 Stunden berechnet, kann jedoch durch Vergrößerung der Anlage auf das Doppelte gesteigert werden.

Obwohl das Pottschacher Wasserwerk die Stadt in den Zeiten der Noth wiederholt vor einer ernststen Calamität bewahrt hat und mit der beabsichtigten Erweiterung desselben die Wasserversorgung von Wien für die Gegenwart als abgeschlossen betrachtet werden könnte, so fordert bereits die Zukunft ihre Rechte und es tritt die gebieterische Pflicht, auch der Vororte zu gedenken, als neue Aufgabe an die Hochquellenleitung heran. Glücklicherweise bieten sich für die Lösung dieser Aufgabe verschiedene Möglichkeiten, denn darin



Der Hochstrahlbrunnen vor dem Schwarzenberg-Palais in Wien.

liegt das Wesen der Hochquellenleitung, daß ein Stammaquädukt besteht, der in das Herz eines der wunderbarsten Quellengebiete der Erde eindringt, so daß es sich nur darum handelt, dort die Schätze zu heben und von dem Überflusse den Aquädukt zu füllen. Wenige Städte haben ein ebenso gutes, keine Stadt der Welt hat ein besseres Wasser als Wien und der Segen der Hochquellenwasserleitung kann nicht anschaulicher zum Ausdruck gebracht werden als durch die statistischen Jahrbücher, welche eine ununterbrochene Abnahme der Krankheitsfälle und eine allmälige Verminderung der Sterblichkeit von 26·6 auf 24·3 pro Mille nachweisen. Die Hochquellenleitung hat einen Aufwand von 24 Millionen Gulden erfordert, welche die Stadt empfindlich belasten, aber man darf nicht vergessen, daß in die Bilanz auch jährlich 4.000 Menschenleben als Gewinn einzustellen sind.