

II. DIE STADTENTWICKLUNG

Zu der normalen starken Zunahme der Wohnbevölkerung, wie sie um die Jahrhundertwende, besonders infolge der Industrialisierung, in allen Großstädten zu beobachten war, kamen in Wien noch sprunghafte Entwicklungen durch die Stadterweiterungen.

Die Eingemeindung der Vororte 1890/91 hob die Bevölkerungszahl von rund 840.000 auf 1,360.000. Die Eingemeindung einer Anzahl von am linken Donauufer gelegenen Gemeinden im Jahre 1905 brachte einen Bevölkerungszuwachs von rund 60.000 Personen. Die plötzliche Steigerung der Einwohnerzahl um mehr als $\frac{1}{2}$ Million stellte die Wasserversorgung vor ernste Probleme und verschlechterte die Versorgungslage zusehends. Rückgänge der Hochquellen auf ihre Mindestschüttung verursachten ausgesprochene Mangelercheinungen, die weite Bevölkerungskreise hart trafen (siehe Tabelle 1 der Tagesminima des Kaiserbrunnens und der Stixensteiner Quelle)...

Tabelle 1

Jahr	m ³	Jahr	m ³
1874	25.410	1893	19.320
1875	25.020	1894	
1876	37.100	1895	
1877	26.760	1896	24.040
1878	24.550	1897	22.270
1879	41.860	1898	19.500
1880	24.570	1899	26.610
1881	27.990	1900	30.850
1882	29.320	1901	18.850
1883	48.550	1902	23.110
1884	24.980	1903	42.620
1885	32.270	1904	23.830
1886	18.540	1905	37.170
1887	13.780	1906	25.450
1888	22.010	1907	23.090
1889	18.760	1908	12.670
1890	20.160	1909	12.410
1891	19.400	1910	22.190
1892	17.420		

Zunächst waren es die Wintermonate der Jahre 1876/77 und 1877/78, die zufolge der geringen Quellschüttung zu der bereits erwähnten Notversorgung durch die Kaiser-Ferdinands-Wasserleitung führten.

Unter diesen Umständen kam der Gemeinde ein im Mai 1878 von der Bauunternehmung Freiherr von Schwarz überreichtes Anbot sehr gelegen, in der Ortsgemeinde Pottschach ein Grundwasserwerk mit einer Leistung von 16.800 m³ pro Tag zu erbauen. Bereits

im Winter 1878/79 wurde es unter dem Namen „Schöpfwerk Pottschach“ in Betrieb genommen, und der Entnahmekonsens später auf 34.000 m³ pro Tag erweitert (siehe Kapitel III).

Tabelle 2

Lieferung des Pottschacher Schöpfwerkes von 1879—1910

Jahr	Anzahl der Betriebs- monate	Betriebs- tage	Gesamtmenge (abgerundet) m ³	Durchschnitt pro Schöpftag
1879	5	69	1,007.300	14.600
1880	4	80	1,291.500	16.150
1881	6	58	772.000	13.300
1882	7	162	2,014.900	12.350
1883	5	113	1,317.300	11.650
1884	4	73	586.900	8.050
1885	7	84	1,026.800	12.200
1886	7	186	2,183.600	11.750
1887	9	163	1,918.700	11.750
1888	8	174	2,022.700	11.600
1889	11	220	2,424.100	11.000
1890	9	187	1,895.900	10.150
1891	11	254	3,345.900	13.200
1892	8	177	2,963.000	16.750
1893	9	193	2,640.500	13.680
1894	10	242	3,227.400	13.340
1895	6	120	1,327.200	11.060
1896	4	75	709.900	9.470
1897	7	121	1,101.492	9.100
1898	7	146	1,438.226	9.850
1899	8	141	1,782.705	12.640
1900	8	93	2,101.249	23.240
1901	12	254	4,992.000	19.650
1902	8	176	2,481.000	14.100
1903	2	7	105.000	15.050
1904	8	168	2,979.000	17.730
1905	9	164	2,441.000	14.890
1906	8	109	1,628.000	14.930
1907	10	245	5,057.000	20.640
1908	12	306	7,146.000	23.350
1909	10	227	5,112.000	22.520
1910	8	140	3,220.000	

Lieferungen von 1910 bis 1939 siehe Kapitel „Die I. Wiener Hochquellenleitung von 1910 bis zum Zweiten Weltkrieg“.

Von dem Projekt der Einleitung der *Altaquelle*, wie es noch 1865 geplant war, hatte man wegen ihrer geringen Ergiebigkeit und ihres fallweise gänzlichen Versiegens Abstand genommen. Mit dem Gemeinderatsbeschuß vom 9. Februar 1877 schied dieses Projekt endgültig aus dem Kreise der Betrachtungen aus. Hingegen wurde der Auftrag in Punkt 3, Absatz 2, des Gemeinderatsbeschlusses vom 19. Juni 1866, mit dem seinerzeit der Bau der I. Hochquellenleitung genehmigt worden war, weiter verfolgt: „Unter einem ist zur Sicherstellung eines in Zukunft möglicherweise eintretenden größeren Wasserbedarfes das Recht zum Bezug aus oberhalb des Kaiserbrunnens im Höllental gelegenen Quellen anzustreben.“

Am 9. Februar 1877 faßte der Gemeinderat den Beschluß, eine Anzahl von Quellen oberhalb des Kaiserbrunnens, im Großen Höllental, bei der Singerin und im Hinternaßwald zwecks Vergrößerung der Wasserlieferung in die I. Hochquellenleitung einzubeziehen. Diese Erweiterung stieß auf wesentlich größere rechtliche Schwierigkeiten als der ursprüngliche Bau, weil die 1869/70 erlassenen neuen Wasserrechtsgesetze den Wasserinteressenten, deren Zahl im Flußgebiet der Schwarza sehr groß ist und war, weitgehenden Schutz zuteil werden ließen. So dauerte es auch volle 17 Jahre bis zur Erteilung der endgültigen, rechtskräftigen Entnahmebewilligung von 36.400 m³ pro Tag aus den Oberen Quellen (siehe Kapitel III).

Welche Schwierigkeiten der Erwirkung des Ableitungskonsens entgegenstanden, beleuchtet ein von Magistratsrat Rudolf Stadler verfaßter Magistratsbericht (Z. 195362 ex 1884) mit folgenden Sätzen sehr anschaulich:

„Wer Gelegenheit hat, die Verhandlungen über die Errichtung und Erweiterung des Pottschacher Schöpfwerkes und über die Zuleitung der der Commune Wien bereits gehörigen Quellen beim Großen Höllental zu verfolgen; wer die Einwendungen gehört hat, welche seitens der Werksbesitzer und sonstigen Wasserinteressenten in der ganzen Strecke vom Eingang des Höllentales bis nach Wien gegen die Entnahme von nur wenigen hunderttausend Eimern erhoben worden sind und erhoben werden; wer die Schwierigkeiten kennengelernt hat, welche die Commune Wien bei den erwähnten in legaler Weise zur Durchführung gebrachten Verhandlungen erfahren hat, — wer aus diesen Erfahrungen einen Schluß zu ziehen hat auf die Beurteilung dieser Frage: der wird sich kaum der Überzeugung verschließen, daß, — wenn auch vielleicht im Sommer ein Quantum von einer Million Eimer zugestanden werden könnte, — für die Zeit der niederen Wasserstände ein größeres Zugeständnis als die Entnahme von 500.000 Eimern, 28.700 m³ pro Tag resp. mit Einschluß der Fuchspaßquelle von 600.000 Eimer, 34.500 m³ per Tag aus dem Quellengebiete im Höllental oberhalb des Kaiserbrunnens nicht zu erwarten sein dürfte.“

Wegen der ständig fortschreitenden Stadtentwicklung und der laufend zunehmenden Anzahl der Hausanschlüsse blieb die Wasserversorgung eine ständige Sorge der Gemeindeverwaltung. Zu besonderen Notzeiten konnte sie nur durch radikale Maßnahmen aufrechterhalten werden. So scheute man auch nicht davor zurück, ab dem Winter 1886 und insbesondere im Winter 1886/87, als die Schüttung der Hochquellen ein absolutes Tagesminimum von 13.780 m³ erreichte, mittels eines an der Schwarza in *Kaiserbrunn* errich-

teten *provisorischen Schöpfwerkes* Schwarzawasser in den Aquäduktkanal einzuleiten (siehe Kapitel „Der Ausbau der I. Hochquellenleitung bis 1910“).

Der Heranziehung von Oberflächenwasser für Wasserversorgungszwecke in Notzeiten werden wir übrigens auch noch viel später, allerdings in modifizierter Form, begegnen.

Die Antwort auf eine im Gemeinderat von Dr. Karl Lueger an Bürgermeister Dr. J. N. Prix am 4. Dezember 1891 gestellte Anfrage über die Zusammensetzung des Wiener Hochquellenwassers gab interessante Aufschlüsse:

„Von der Stixensteiner Quelle	4.866 m ³
Vom Kaiserbrunnen	17.896 m ³
Von der Höllentalquelle	15.552 m ³
Vom Pottschacher Schöpfwerk	2.263 m ³
Von der Schwarza	7.413 m ³
Insgesamt:	<u>47.990 m³“</u>

Über die Entwicklung der Wasseraufbringung und der Verwendung in den Jahren 1873 bis 1910 gibt die Tabelle 3 Auskunft.

... Es ist daraus zu entnehmen, daß der Gesamtverbrauch, der von 1877 bis 1890 mit geringfügigen Abweichungen rund 60 l pro Kopf und Tag betragen hatte, nach der Eingemeindung der Vororte zunächst auf 38 l fiel, sodann bis zur Jahrhundertwende allmählich wieder auf 56 l anstieg und auf diesem Wert bis zum Jahr 1910, der Inbetriebnahme der II. Hochquellenleitung, verblieb. Interessanter als diese errechneten Werte ist die Tatsache, daß ab dem Jahre 1885 bis zum Jahre 1910 praktisch keine Überschüsse mehr vorhanden waren und fallweise Vergrößerungen der Wasserlieferungen (Pottschach, Obere Quellen etc.) sofort absorbiert wurden.

Die Sorge um die Wasserversorgung der Stadt Wien nach Eingemeindung der Vororte, die mit der Ausgestaltung des Rohrnetzes nach Schleifung der Linienwälle voll zum Tragen kam, veranlaßte alle verantwortlichen Organe zu reger Tätigkeit. Mit dem *Beschluß des Gemeinderates vom 13. Jänner 1893* wurde das Stadtbauamt beauftragt, die Studien hinsichtlich der Beschaffung von Nutzwasser und zwecks Einbeziehung weiterer Hochquellen fortzusetzen und hierüber zu berichten. Grundsätzlich wurde hiebei auch festgehalten, daß „unter keiner Bedingung die ausgezeichnete Qualität des bisher zu Trinkwasserzwecken verwendeten Wassers eine Verschlechterung erfahren darf“ und daß „betreffs der Wasserversorgung alle Wiener Gemeindebezirke sowohl die bisherigen wie die neu hinzugekommenen einander gleich zu halten sind.“

Im besonderen sollten sich diese Studien auf die Möglichkeit der Erweiterung der bestehenden Leitung durch *Einbeziehung weiterer Hochquellen*, unter besonderer Berücksichtigung der Quellen der Mürz und der Quellen im Semmeringgebiet, auf Erhebungen über die Grundwasserverhältnisse und den Bau einer *Nutzwasserleitung aus dem Donaugebiet*, die Einleitung von Verhandlungen mit der Unternehmung der *Wiener-Neustädter Tiefquellenleitung*, desgleichen mit der Unternehmung der *Wientalwasserleitung*, und die Anstrengung einer zweiten selbständigen Leitung aus einem anderen Quellengebiet, befassen.

Tabelle 3: Wiener Wasserversorgungsbilanz, Auszug 1873—1910, siehe auch S. 20

Jahr	Einleitungen			Abgabe Rohrnetz	Abtgs.- Überfälle	Hausbr.	Verbrauch			Wien		
	I. H. Qu.	Sonst.	Zus.				Gewerbl. Indust.	Gemeinde- objekt	Zus.	Einw. Zahl Wien	Abgabe l/K/T	Verbrauch
1873	6.49	5.78	12.27	10.27	2.00	5.19		0.76	5.95	641.200	43	25
1874	29.65	0.04	29.69	15.69	14.00	7.14		4.81	11.95	649.900	66	50
1875	31.79	0.09	31.88	15.88	16.00	7.14		4.81	11.95	658.700	66	50
1876	25.99	0.08	26.07	17.07	9.00	7.16	1.24	4.83	13.23	667.700	69	54
1877	15.61	0.10	15.71	15.71	—	10.29	0.62	3.91	14.82	676.700	66	60
1878	41.49	0.10	41.59	18.59	23.00	10.29	0.62	3.91	14.82	685.900	74	60
1879	31.78	0.06	31.84	18.84	13.00	10.29	0.62	3.91	14.82	695.300	74	60
1880	29.58	0.08	29.66	19.66	10.00	10.96	0.67	4.89	16.52	704.700	76	64
1881	30.11	0.06	30.17	20.17	10.00	11.43	1.02	4.64	17.09	715.200	77	65
1882	31.43	0.09	31.52	20.52	11.00	10.99	0.86	2.48	14.33	725.900	77	54
1883	31.47	0.09	31.56	21.56	10.00	11.54	1.01	4.71	17.26	757.600	78	62
1884	29.05	0.09	29.14	22.14	7.00	11.55	1.01	4.84	17.40	768.600	78	62
1885	25.45	0.08	25.53	23.53	2.00	11.86	1.05	4.95	17.86	779.800	82	63
1886	23.38	0.08	23.46	23.46	—	12.98	1.19	4.96	19.13	791.100	82	66
1887	26.84	0.08	26.92	24.92	2.00	13.26	1.21	4.91	10.38	802.600	85	66
1888	29.84	0.09	29.93	25.93	4.00	11.13	1.34	4.95	17.42	814.300	87	58
1889	24.70	0.08	24.78	24.78	—	11.61	1.39	4.54	17.54	826.100	82	58
1890	27.70	0.08	27.78	25.78	2.00	12.19	1.38	4.99	18.56	839.900	87	60
1891	24.68	0.10	24.78	24.78	—	12.68	1.45	5.19	19.32	1,392.600	49	38
1892	30.72	0.11	30.83	25.83	5.00	13.89	1.49	6.69	22.07	1,421.300	50	42
1893	28.00	0.04	28.04	27.04	1.00	13.25	1.47	6.82	21.54	1,450.600	51	41
1894	28.46	0.02	28.48	27.48	1.00	15.51	1.74	7.03	24.28	1,480.500	51	45
1895	34.95	0.02	34.97	30.97	4.00	17.81	2.04	7.05	26.90	1,511.100	58	49
1896	35.37	0.07	35.44	30.44	5.00	17.45	2.14	7.06	26.65	1,542.200	54	47
1897	33.84	0.07	33.91	32.91	1.00	20.02	2.40	6.42	28.84	1,572.300	57	50
1898	34.24	0.07	34.31	34.31	—	22.18	2.64	6.51	31.33	1,604.500	59	53
1899	37.16	0.07	37.25	36.23	1.02	23.35	2.95	6.56	32.86	1,637.400	60	55
1900	38.33	1.48	39.81	37.81	2.00	25.36	2.74	6.21	34.31	1,674.900	62	56
1901	34.86	1.22	36.08	36.08	—	25.17	2.76	6.32	34.25	1,709.200	58	54
1902	38.28	1.41	39.69	38.69	1.00	25.72	2.75	6.32	34.79	1,724.100	61	55
1903	40.76	1.57	42.33	39.33	3.00	26.43	2.83	6.45	35.71	1,759.800	61	55
1904	38.68	1.92	40.60	40.60	—	27.97	2.94	6.46	37.37	1,816.300	61	56
1905	39.69	2.16	41.85	41.85	—	28.93	3.03	6.38	38.34	1,871.500	61	56
1906	40.73	1.65	42.38	42.38	—	29.96	3.10	5.70	38.74	1,902.000	61	56
1907	39.79	1.44	41.23	41.23	—	31.51	3.21	5.46	40.18	1,933.000	59	57
1908	38.13	3.12	41.45	41.45	—	32.81	3.31	5.33	41.45	1,964.500	58	58
1909	40.12	1.88	42.00	42.00	—	32.52	3.51	5.52	41.55	1,996.000	57	57
1910	42.97	3.48	46.45	46.45	—	35.43	3.71	6.30	45.44	2,031.400	62	61

Dieser Auftrag sowie die vorangegangenen umfangreichen Studien, Erhebungen und Berichte des Magistrates, des Stadtbauamtes und zahlreicher Experten, in denen die Ergiebigkeit und Wasserqualität der in Betracht zu ziehenden Bezugsquellen bereits ausführlich dargestellt worden waren — insbesondere der Bericht des Magistrates an den Gemeinderat über die Studien zur endgültigen Lösung der Wasserversorgungsfrage der Stadt Wien (MZ. 195362 ex. 1884 — Magistratsreferent: Rudolf Stadler [5] —, bildeten die Grundlagen für weitere Untersuchungen des Stadtbauamtes und der *Wasserversorgungskommission* des Ingenieur- und Architektenvereines. Ihr Schlußbericht, der in der

Geschäftssitzung vom 27. April 1895 vom Ingenieur- und Architektenverein genehmigt wurde, enthält die für die künftige Wasserversorgung der Stadt Wien grundlegenden Richtlinien und sei daher auszugsweise wiedergegeben.

Der erste Abschnitt „Die allgemeine Darstellung der vorliegenden Aufgabe“ stellt zunächst auf Grund des täglichen Gesamtwasserverbrauches aus der Hochquellenleitung im alten, die Bezirke I—X umfassenden Gemeindegebiet (siehe Tabelle 4) den voraus-

Tabelle 4

Jahr	Einwohner	Ges. tägl. Wasserbedarf m ³		1 pro Kopf	
		Winter	Sommer	Winter	Sommer
1886	770.265	42.775	60.712	56	79
1887	781.764	44.083	61.327	56	78
1888	793.434	38.212	56.175	48	71
1889	805.278	39.772	58.463	49	73
1890	817.299	41.437	59.389	51	73

sichtlichen Bedarf bis zum Jahre 1920 fest und kommt zu dem Ergebnis, daß „die Vorsorge eines täglichen Verbrauches bis zu 140 l/Kopf im Sommer und bis 110 l im Winter während der nächsten drei Dezennien für alle Bedürfnisse voll ausreichen dürfte und daß eine Tagesquote von 40 l für Hausbedarfzwecke, sowie für den Gesamtverbrauch* 100 l im Sommer und 70 l im Winter in den nächsten Jahren vollkommen ausreichen werde.“

„Die Wasserversorgung wäre demnach bis zum Jahre 1920 derart zu erweitern, daß deren gesamte Leistungsfähigkeit im Sommer mit mindestens 336.000 m³/Tag und im Winter mit 264.000 m³ gesichert wäre.“

Dabei wurde mit folgenden Einwohnerzahlen gerechnet:

1895	1,503.000
1900	1,673.500
1910	2,000.000
1920	2,400.000

Den Bedarfsziffern wird die vorhandene Wasseraufbringung gegenübergestellt und daraus die Fehlmenge ermittelt:

Wintermonate

Minima der Wasseraufbringung in den Wintermonaten

Hochquellen: Kaiserbrunnen + Stixenstein (Tabelle 5) 17.200 m³

Obere Quellen 36.400 m³

— Neunkirchen 566 m³ rd. 35.800 m³

Pottschach 8.000 m³

Zusammen 61.000 m³

* Gesamtwasserverbrauch = Hauswasserverbrauch
Gewerbe- und Industrierwasser
Öffentlicher Verbrauch
Rohrnetzverluste

<i>Bedarf 1895 bei 70 l Tagesquote</i>	105.200 m ³
<i>Fehlmenge im Winter</i>	44.200 m ³
In gleicher Weise errechnet sich bei Grundlage einer bisherigen Mindestschüttung des Kaiserbrunnens und der Stixensteiner Quelle in den <i>Sommermonaten</i> von	60.200 m ³
eine gesicherte Aufbringung von zus.	104.000 m ³
und eines Bedarfes von 100 l/Tag zus.	150.300 m ³
eine <i>Fehlmenge im Sommer</i>	46.300 m ³

In ähnlicher Weise werden sodann die Abgänge = Fehlmenge bis zum Jahre 1920 festgestellt (Tabellen 5 und 6), wobei die *Bedarfsmengen* bis zu den errechneten Höchstabgaben von *140 l pro Kopf in den Sommermonaten und 110 l pro Kopf in den Wintermonaten ansteigen.*

„Die geplante Erweiterung der Wiener Wasserversorgung muß demnach, wenn die Bedürfnisse bis zum Jahre 1920 berücksichtigt werden sollen, bis auf die allmähliche weitere Einbeziehung von mindestens 200.000 m³ pro Tag im Winter und von 230.000 m³ pro Tag im Sommer ausgedehnt werden.“

Tabelle 5

Mittlere durchschnittliche Tageserträge Kaiserbrunn und Stixenstein in den Wintermonaten

Jahr	m ³	Jahr	m ³
1886	22.500	1899	50.800
1887	17.200	1900	35.500
1888	28.800	1901	39.600
1889	25.600	1902	50.300
1890	25.800	1903	61.700
1891	27.900	1904	72.600
1892	30.900	1905	45.900
1893	22.400	1906	34.900
1894	26.700	1907	28.700
1895	23.800	1908	23.800
1896	42.700	1909	42.600
1897	37.800	1910	48.300
1898	38.400		

Tabelle 6

Abgänge bis 1920

Jahr	in den Sommermonaten			in den Wintermonaten		
	Bedarf	Aufbr. m ³	Fehlmenge	Bedarf	Aufbr. m ³	Fehlmenge
		104.000			61.000	
1900	234.300		130.300	184.100		123.100
1910	280.000		176.000	220.000		159.000
1920	336.000		232.000	264.000		203.000

„Zunächst aber ist die 138.000 m³ umfassende tägliche Leistungsfähigkeit des Aquäduktes tunlichst auszunützen.“

Weiters: „Aus der bei dem einheitlichen Versorgungssysteme auftretenden Forderung nach der besten Qualität für die gesamten Verbrauchswassermengen, welche nur dann dauernd gewährleistet ist, wenn die Gewinnungsstellen den in der Nähe menschlicher Wohnsitze auftretenden Verunreinigungen des Bodens ständig entrückt bleiben, folgt die Notwendigkeit, diese Gewinnungsstellen entweder in hochgelegene Quellengebiete oder in solche Grundwassertiefen zu verlegen, wo jede Verunreinigung durch die überdeckenden, genügend mächtigen Bodenschichten sicher hintangehalten erscheint. Die verlässlichste Gewähr für die dauernde ausgezeichnete Qualität würde demnach in erster Linie die unbewohnte Alpenregion bieten.

Im Zweiten Abschnitt wird „Die Ergänzung der Hochquellenleitung bis zur Vollfüllung des Aquäduktes“ behandelt.

a) Die weitere Einbeziehung von Hochquellen, deren wechselnde Ergiebigkeit im Verhältnis 12 : 1 erkannt wird, wäre außer den bereits erfaßten Quellen oberhalb des Kaiserbrunnens auf die Quellen im Heufuß und im Preintal in Schwarza im Gebirge und im Semmeringgebiet und schließlich auf die Quellen im Mürtal auszudehnen.

b) Die Erschließung alpinen Grundwassers. Hier wird eine kurze theoretische Untersuchung vorgenommen, inwieferne Gebirgswasser auf bergmännische Art zu gewinnen wäre. Es wird grundsätzlich die Vornahme solcher Versuche empfohlen.

c) Das Pottschacher Schöpfwerk.

Erbaut 1878, erste Erweiterung 1886 (siehe Kapitel III). Dieses Werk sollte als Aushilfswerk für die Zeit geringer Ergiebigkeit der Quellen dienen. Es wurde von Jahr zu Jahr mehr in Anspruch genommen (siehe Tabelle 2) und sollte nach Einbeziehung weiterer Hochquellen wieder seinem ursprünglichen Verwendungszweck zugeführt werden. In diesem Zusammenhang wird auf die erwähnte Einleitung von Schwarzafluß-

wasser mit folgender Kritik Bezug genommen: „Unter dem Zwange der unzulänglichen Versorgungsverhältnisse mußte sogar zur oft längeren Inbetriebsetzung des *provisorischen Schöpfwerkes beim Kaiserbrunnen* behufs direkter Entnahme des gewiß in allererster Linie von der Trinkwasserversorgung gänzlich auszuschließenden Schwarzaflußwassers geschritten werden.“

d) *Das Steinfeld und das Wiener-Neustädter „Tiefquellen“-Projekt.*

Die sehr umfangreichen theoretischen Untersuchungen, denen noch kein ausreichendes praktisches Material gegenübersteht, führen zu dem unbefriedigenden Schluß: „Es hat somit keiner der unternommenen Versuche, aus dem vorliegenden Beobachtungsmaterialie auf theoretischem Wege die wahrscheinliche geringste tägliche Durchflußmenge des Grundwassers im Profile *Brunn-Katzelsdorf des Steinfeldes* zu ermitteln, zu einem brauchbaren Resultate geführt und kann deshalb aus den bisherigen Untersuchungen auch kein Urteil darüber gewonnen werden, in welchem Ausmaße die kontinuierliche Entnahme größerer Wassermengen aus dem Steinfeld zur Zeit der niedersten Grundwasserstände dauernd gewährleistet ist.“ Als mögliche Werte werden 8300 bis 25.000 m³/Tag in Erwägung gezogen und Vorschläge für die Vornahme von Schöpfversuchen in diesem Raum gemacht.

Über die *Wiener-Neustädter „Tiefquellen“*, unter denen die Grundwassermengen des Neunkirchner Schuttkegels zu verstehen sind (im Raum südlich und westlich von Wiener Neustadt treffen der Neunkirchner Schuttkegel im Flußgebiet der Schwarza und der Wölkersdorfer Schuttkegel im Flußgebiet der Piesting aufeinander) heißt es: „... kann der *Neunkirchner Schuttkegel* insbesondere wegen seiner großen Ausdehnung und Mächtigkeit seiner Filterschichten, des auf weiten Flächen und erst in größeren Tiefen auffindbaren Grundwassers, sowie der geringen Kultur seines vielfach mit Wäldern bestockten und wenig besiedelten Bodens, von dem auch in Hinkunft solche, die Qualität des Wassers allfällig schädigende Einflüsse der Agricultur und Industrie ferne zu halten wären, als zur Gewinnung eines in hygienischer Beziehung einwandfreien Trinkwassers vollkommen geeignet bezeichnet werden.“ Nach weiteren Untersuchungen und Feststellungen über die Qualität und Quantität des Wassers wird auch hier die Vornahme von Schöpfversuchen befürwortet.

In einem Rückblick sieht der Ausschuß vorerst die zu lösende Aufgabe in dem Ziel der *Vollfüllung des Leitungskanals mit 138.000 m³ pro Tag*. Demnach beträgt auf Grund der eingangs dargelegten Grundlagenberechnung die noch erforderliche Wassermenge

in den Sommermonaten pro Tag	138.000 m ³
abzüglich Hochquellen und Pottschach	— 104.000 m ³
	<hr/> 34.000 m ³
in den Wintermonaten pro Tag	138.000 m ³
abzüglich Hochquellen und Pottschach	— 61.000 m ³
	<hr/> 77.000 m ³

Die in den Sommermonaten fehlende Wassermenge sollte aus weiteren Hochquellen, die zur Vollfüllung des Leitungskanals in den Wintermonaten dann noch fehlende Wassermenge von 77.000 — 34.000 = 43.000 m³ nach Baudirektor Berger vorerst aus weiteren Grundwasserwerken gewonnen werden. Dabei wird es aber ausdrücklich als „... empfehlenswert bzw. angemessen und begründet“ bezeichnet „... die höchste Inanspruchnahme von Grundwasserwerken, zwecks Schonung des Grundwassergebietes auf ein möglichst geringes Maß zu beschränken!“

Ein nach Ausführung dieser Maßnahmen für die Verwendung außerhalb des Hausaltverbrauchs sich ergebender Mehrbedarf wäre durch die Förderung von Nutzwasserleitungen zu decken. Hierbei ist eine Wasserqualität anzustreben, die keimfreies, in hygienischer Beziehung einwandfreies Wasser gewährleistet.

Nach Feststellung dieser für die nächsten Jahre (um 1895) geltenden Grundsätze wendet sich der Bericht den später erforderlichen Maßnahmen für die Wasserversorgung der Stadt Wien zu, deren Mehrbedarf nach Tabelle 6 bis zum Jahre 1920 232.000 m³ pro Tag in den Sommermonaten und 203.000 m³ pro Tag in den Wintermonaten betragen würde. Es wird auf die Notwendigkeit von „Vorarbeiten für die Errichtung einer zweiten Hochquellenleitung“ mit folgenden Sätzen hingewiesen:

„... es scheint aber auch geboten, schon jetzt die erforderlichen Vorarbeiten zur Ermittlung jener Gebiete zu pflegen, aus denen die künftig nöthige zweite Quellwasserleitung zu versorgen wäre. In voller Würdigung der hiefür schon gegenwärtig nöthigen Maßnahmen hat auch der Wiener Gemeinderat in seiner Sitzung vom 13. Jänner 1893 außer der Ergänzung der bestehenden Hochquellenleitung auch bereits beschlossen „... den Bau einer zweiten selbstständigen Hochquellenleitung aus einem anderen Gebiet anzustreben.“

Der dritte Abschnitt enthält „Allgemeine Betrachtungen über die zur Beschaffung des Nutzwassers erforderlichen Maßnahmen“

mit den Untertiteln

„a) Generelle Untersuchungen über den Einfluß der Höhenlage und Entfernung der Gewinnungsstellen in wirtschaftlicher Beziehung und

b) Über Wasservergeudung und Wasserverluste, die allfällige Größe ihres Schadens und die zur Beschränkung derselben verfügbaren Mittel“.

Der vierte Abschnitt behandelt sehr eingehend

a) Die projektierte Wientalwasserleitung

mit ihrer ganzen Problematik in sechs Unterabschnitten.

„1. Erfahrungen über offene Reservoirs und ihre Abschlußwerke.

2. Die geologischen Verhältnisse des Wienflußgebietes und ihre Beziehungen zur Herstellung und Speisung des geplanten Reservoirs.
3. Die der Ergiebigkeitsrechnung zugrunde liegenden Erhebungen und Annahmen.
4. Vorkehrungen zur Entnahme des Leitungswassers und zum Schutze gegen Hochwässer.
5. Die voraussichtliche Qualität des aus dem oberen Wientalgebiete gewinnbaren Wassers.
6. Rückblick.“

„Die Darlegungen über das obere Wientalgebiet haben gezeigt, daß aus demselben, eventuell aus dem Niederschlagsgebiet benachbarter Flußläufe, eine erhebliche Menge Nutzwassers in geeigneter Qualität ständig entnommen werden könnte. Ihre Verwendung würde zur Entlastung der Hochquellenleitung, welche gegenwärtig auch fast alles Wasser für Nutzwasserzwecke liefern muß, beitragen können und hiedurch die Befriedigung wichtiger Bedürfnisse der öffentlichen Gesundheitspflege und der Industrie ermöglichen. *Dieses Wasser dürfte jedoch nicht mit jenem der Hochquellenleitung vermischt werden* und müßte deshalb für seine Einleitung *ein selbständiges Rohrnetz*, welches ausschließlich für die Lieferung von Nutzwasser bestimmt wäre, samt den allfällig erforderlichen Verteilungs-Reservoiren in den hiermit zu versorgenden Stadtteilen zur Ausführung gelangen.“

b) *Über die Vorarbeiten für das Projekt einer Nutzwasserleitung aus den Grundwasser-gebieten des Donaufales in der Umgebung Wiens.*

Die Möglichkeiten werden hier erörtert und hinsichtlich des *Tullnerfeldes* negativ, des *Marchfeldes* positiv und für die Gegend von *Kritzendorf* nicht abschließend behandelt. Hingegen wird hier bereits eindeutig auf das *Wiener Becken* und seine besondere Ausbauwürdigkeit im Bereiche der *Mitterndorfer Senke* (Moosbrunn etc.) hingewiesen.

c) *Der Wiener-Neustädter Kanal.*

„Die Wasserversorgungskommission befindetet, daß dieser als Nutzwasser wegen der Unverläßlichkeit der Wasserlieferung, der starken Verunreinigung, der ungünstigen Höhenlage und nicht zuletzt infolge wasserrechtlicher Schwierigkeiten nicht in Frage kommt.“

Das *Ergebnis* aller in den vorliegenden vier Abschnitten in Behandlung gestandenen Untersuchungen kommt in neun Punkte umfassenden *Schlußfolgerungen* zum Ausdruck. Diese sind zum größten Teil bereits bei den einzelnen Abschnitten erwähnt worden; die Punkte 8 und 9 seien der Vollständigkeit und ihrer Aktualität halber hier angeführt:

„8. Zur nötigen Sicherstellung einer dauernd ausreichenden Wasserversorgung der Stadt bei gleichzeitiger Wahrung wichtiger Interessen der Gewinnungsgebiete sollen die erforderlichen Wassermengen aus mehreren getrennten, womöglich auch verschieden orientierten Niederschlags- bzw. Wassersammelgebieten entnommen und den um Wien errichteten und noch weiter herzustellenden Sammlerreservoirs in selbständigen Zuleitungen zugeführt werden.“

„9. Bei den in den Straßen und Häusern verlegten Leitungen und an den Abgabestellen sind geeignete Vorkehrungen zu treffen, um die Wasserverluste und die Wasservergeudung tunlichst hintanzuhalten.“

Bevor nun die weitere Entwicklung aufgrund dieses umfassenden Berichts erörtert werden kann, sind einige Ereignisse aus der Zeit vor und während der Erarbeitung des Berichts zu erwähnen.

Im Jänner 1893 hatten von der Stadt Wien mit dem Privatunternehmen *Wiener-Neustädter Tiefquellenleitung* gepflogene Verhandlungen mit einem negativen Resultat geendet.

Das Unternehmen beabsichtigte nicht die Wiener-Neustädter „Tiefquellen“ (= Neunkirchner Schuttkegel), sondern das Grundwasservorkommen des Steinfeldes auszunutzen, wofür selbst zwei Jahre später im Bericht 1895 noch keine sicheren Prognosen gestellt werden konnten (siehe Bericht, S. 29).

Ursprünglich hatten die Wiener Vororte diesem Unternehmen 1889 so gut wie zugesagt; nach der Eingemeindung 1890/91 wurde die Angelegenheit hinausgezögert und schließlich vom Wiener Gemeinderat abgelehnt. Da das Privatunternehmen nach dem Anbot die gesamten Baukosten und Risiken auf sich zu nehmen bereit war und nur auf der Zusage der Wasserabnahme (zu einem gegenüber den Vororten um 25% niedrigeren Wasserpreis) bestand, ist der wirkliche Grund der Ablehnung nicht transparent. (Zur Orientierung in der Frage der Wasserversorgung Wiens. Von einem Wiener Wähler 1892 Verlag Bergmann).

Mit dem belgischen Privatunternehmen der *Wientalwasserleitung*, der „Compagnie des Eaux de Vienne“, wurde hingegen im Jahre 1898 ein Vertrag abgeschlossen, demzufolge über einen eigenen Wasserbehälter in Breitensee in ein eigenes Rohrnetz, das bis zum Jahre 1903 eine Länge von 103 km hatte, bis zu 25.000 m³/Tag *Nutzwasser* an die Stadt Wien abgegeben wurden.

Die Studien über die allfällige Anlage einer *zweiten selbständigen Hochquellenleitung* waren im Jahre 1895 bereits so weit vorgeschritten, daß das Stadtbauamt bereits konkret die Gewinnungsstellen, das minimal zur Verfügung stehende Tagesquantum (186.000 m³), die Trassenführung und den Endpunkt der Leitung in Wien (Seehöhe 325 m) nennen konnte.

Indessen waren die Fassung der Quellen im großen Höllental sowie der übrigen *Oberen Quellen* und deren Zuleitung zum Kaiserbrunnen bis zum Jahre 1894 beendet, und entsprechend den jeweiligen Bewilligungen konnte die Einleitung des Wassers nach Bedarf erfolgen, bis es im gleichen Jahre schließlich gelang, den endgültigen Ableitungskonsens von 36.400 m³ pro Tag zu erhalten. Arbeiten, die die Fassung und Einleitung einer Anzahl kleinerer Quellen im Naßwald zum Ziele hatten, waren noch im Gange. Im Jahre 1897 fanden auch diese Arbeiten ihren Abschluß, und damit war auch zur Zeit geringer Quellschüttung die Erreichung der Konsensmenge sichergestellt (ausführlicher siehe Kapitel III).

Nun vom Bericht der Wasserversorgungskommission 1895 ausgehend, ist eine Ermittlung der gesamten Mindestwasseraufbringung mit 61.000 m³ pro Tag in den Wintermonaten und 104.000 m³ pro Tag in den Sommermonaten festzuhalten.

Bei einer zu versorgenden Bevölkerung von rund 1,500.000 Einwohnern im gesamten erweiterten Stadtgebiet ergaben sich daraus die theoretischen Mindesttagesquoten:

- in den Wintermonaten rund 41 l,
- in den Sommermonaten rund 69 l.

Diesen theoretischen Mindestversorgungsquoten standen für die tatsächlich an das öffentliche Rohrnetz angeschlossenen Häuser vorerst größere Quoten zur Verfügung, die jedoch in dem Maße geringer wurden, als die 1890/91 eingemeindeten Vororte durch öffentliche Rohrlegungen in den Jahren 1893—1898 erschlossen wurden.

Nach einem Bericht des Stadtbauamtes [6] waren die Wasserabgabeverhältnisse mit Ende des Jahres 1896 folgende:

Anzahl der Abzweigungen in öffentliche und Privatgebäude	21.425	
Öffentliche Bassins	27	
Öffentliche Auslaßbrunnen mit kontinuierlichem Auslauf in den zehn alten Bezirken	260	
dto. in den neu einbezogenen Bezirken	322	
Auslaufbrunnen, Fontänen etc. in den öffentlichen Gartenanlagen	35	}
Spritzhydranten im Straßenniveau	767	
Einfache Überflurhydranten	1125	
Doppelte Überflurhydranten	36	
Spritzhydranten für spezielle städtische Objekte	348	

Die gesamte Anzahl der öffentlichen und Privatgebäude betrug nach dem Statistischen Jahrbuch der Stadt Wien im Jahre 1900 35.491 am 31 XII.

Um bei dieser Entwicklung wenigstens den Hausbedarf in dem zuerkannten Ausmaße von 40 l halten zu können, entschloß man sich in Befolgung der mehrfach erwähnten Richtlinien durch den Vertragsabschluß mit der *Compagnie des Eaux de Vienne* im Jahre 1898 zu einer teilweisen Nutzwasserversorgung mit eigenem Rohrnetz, aus dem vor allem das Wasser für öffentliche Zwecke — wie Parks, Rasen- und Straßenbesprengung, Feuerhydranten, Kanalspülungen etc., aber auch für Bahnhöfe, Kesselwasserspeisung und fallweise für industrielle und gewerbliche Zwecke — in einer Menge bis 25.000 m³ pro Tag abgegeben werden sollte. Für solche Zwecke stand übrigens auch noch das anlässlich der Weltausstellung 1873 errichtete Lagerhaus-Schöpfwerk mit einer Leistung von 5000 m³ pro Tag zur Verfügung.

Abgesehen davon war nach den Richtlinien des Wasserversorgungskonzeptes aus dem Jahre 1895 die Aufgabe gestellt, durch Zuführung weiterer Quellen das von der Mindest-

wassermenge in den Sommermonaten (104.000 m³) auf die Leistungsfähigkeit der I. Hochquellenleitung (138.000 m³) fehlende Quantum von 34.000 m³ pro Tag zu beschaffen. Es sollte das ganze Jahr über vorhanden sein, um die Mindestlieferung der Hochquellenleitung in den Wintermonaten mit 61.000 plus 34.000 = 95.000 m³ pro Tag zu sichern.

Die dazu ausgearbeiteten Entwürfe des Stadtbauamtes sahen alternativ *die Fassung und Einleitung der Heufuß- und Preintalquellen bei Naßwald* und von *Quellen im Müritzal* oder der beiden erstgenannten und von 15 weiteren kleinen Quellen im Semmeringgebiet, in der Prein, in der Vois und in Schwarzau im Gebirge vor, wobei dieses Projekt mit der Anlage eines Stausees in Schwarzau im Gebirge verbunden war, aus dem im Falle der Einleitung über den erteilten Konsens hinausgehender Wassermengen in die Hochquellenleitung, Ausgleichswasser an die Wasserrechtsinteressenten abgegeben werden hätten können.

Die auf Grund zehnjähriger Meßergebnisse (1884—1894) festgestellten Minimalergiebigkeiten hätten für jede der beiden Alternativen die erstrebte Wassermenge von 34.000 m³ pro Tag gebracht. Ausgeführt wurde jedoch nur die *provisorische Fassung und Ableitung der Quellen im Preintal, im Heufuß und des Ameis- und Schwarzriegelbaches bei Naßwald*, worüber im nächsten Kapitel eingehend berichtet wird.

Selbst bei Realisierung dieser Vorhaben wäre allerdings für die im Jahre 1900 zu erwartende Bevölkerung von 1,673.500 bei einer absolut gesicherten Wassermenge von 138.000 m³ pro Tag in den Sommermonaten nur eine Kopfquote von 82 l und bei 95.000 m³ pro Tag in den Wintermonaten nur eine von 57 l zur Verfügung gestanden. Die für 1920 angestrebten Quoten von 140 l bzw. 110 l wären damit immer illusionistischer geworden.

Andererseits waren alle Kräfte auf das große Ziel, die Errichtung der zweiten Hochquellenleitung gerichtet; es war daher erklärlich, daß man bis zu deren Vollendung mit dem Vorhandenen das Auslangen zu finden trachtete und außer kleineren Ergänzungsmaßnahmen sonstige größere Pläne hintansetzte. Schon 1893 hatten nämlich die ständig unbefriedigenden Wasserversorgungsverhältnisse, besonders nach der Eingemeindung der Vororte, die Stadtverwaltung zu weitgehenden Entschlüssen veranlaßt. Vom Stadtbauamt weiter verfolgt, hatten sie 1895 als Ergebnis der vorgenommenen Studien den Bau einer unabhängigen zweiten Hochquellenleitung realisierbar erscheinen lassen. Als Wassergewinnungsstellen der neuen Leitung wurden die im Salzatal zwischen Gußwerk bei Mariazell und Wildalpen entspringenden mächtigen Quellen, die Brunngraben- und Höllbachquellen, die Kläfferbrünne, ferner die Siebensee- und Schreierklammquellen sowie die Seisensteinquelle ausersehen.

Auf Grund dieses Vorentwurfes faßte der Gemeinderat unter dem Vorsitz des Bürgermeisters Dr. Karl Lueger am 27. März 1900 den *Beschluß zu Errichtung der zweiten Wiener Hochquellenleitung* mit einer Tagesleistung von 200.000 m³.

Das war jene Wassermenge, die von der Wasserversorgungskommission 1895 für das Jahr 1920 bei einer voraussichtlichen Einwohnerzahl von 2,400.000 und bei Kopfquoten

Kundmachung. Wassermangel.

Die Wassernot dauert an.

Leider hatten die bisherigen Mahnungen, mit dem Hochquellenwasser zu sparen, nicht den gewünschten Erfolg.

Der noch immer hohe Wasserverbrauch, welchem trotz voller Heranziehung aller verfügbaren Quellen nur ein beträchtlich gesunkener Wasserzuluß gegenübersteht, macht es unvermeidlich, schon in den nächsten Tagen mit der Absperrung der Stockwerksleitungen zu beginnen, wenn nicht inzwischen eine ausgiebige Verminderung des Konsums eintritt.

Es wird daher an die Bevölkerung das dringendste Ersuchen gerichtet, der wiederholten Aufforderung zur Sparsamkeit im Wasserverbrauche im eigenen Interesse sogleich und in weitgehendem Maße Rechnung zu tragen.

Wien, im Jänner 1908.

Der Bürgermeister:

Dr. Karl Queger.

Zur Beachtung. Es wird ersucht, diese Verlautbarung bei sämtlichen Hausparteien zirkulieren zu lassen.

von 140 l in den Sommermonaten bzw. 110 l in den Wintermonaten als Fehlmenge errechnet worden war.

Kritische Verhältnisse in der Wasserversorgung traten noch während des Baues der zweiten Hochquellenleitung in den Wintermonaten der Jahre 1908 und 1909 ein, besonders als zufolge der abnormal geringen Niederschläge des Jahres 1908 (Regenmengen laut Ombrometer in Kaiserbrunn 826 mm gegenüber 1136 mm im langjährigen Mittel) Kaiserbrunn und Stixensteiner Quelle auf das absolute Minimum von 12.410 m³ in 24 Stunden zurückgegangen waren. Trotz energischer Einsprüche der Wasserberechtigten erreichte man zwar die Bewilligung zur Notstandseinleitung im einmaligen Ausmaß von 20.000 m³ pro Tag über dem Normalkonsens, doch wurde sie von der Durchführung von *Wassersparmaßnahmen* in Wien abhängig gemacht (Abb. 5). Dabei mußten sogar Volksbäder geschlossen und Stockwerksleitungen in Wohnhäusern reihenweise abwechselnd abgesperrt werden.

Auf der Suche nach Möglichkeiten zur Linderung des Wassermangels kam es damals auch erstmals zu Wasserbezügen von der Gemeinde Mödling, die drei Monate lang Überschüsse aus ihrem Schöpfwerk in *Moosbrunn* in einer Menge von 4000 bis 5000 m³ täglich der Stadt Wien überließ.

Da die Lieferungen des Schöpfwerkes Pottschach weit hinter dem Konsens zurückblieben, begann man mit der Herstellung eines 9. Brunnens, diesmal zwischen der Südbahntrasse und dem Aquäduktkanal (siehe Kapitel III).

Neben dem Leitungskanal war man bei *Matzendorf* anlässlich von Probebohrungen mit artesischem Wasser fündig geworden. Mit der Anlage von vier Brunnen samt maschineller Einrichtung entstand so das *Schöpfwerk Matzendorf*, das bereits im Oktober 1909 betriebsbereit war und sodann im Rahmen des Konsenses eine Wassermenge von 9000 m³ pro Tag in den Leitungskanal brachte (siehe Kapitel III).

Mit der Eröffnung der zweiten Hochquellenleitung am 2. Dezember 1910 hatten die Wassersorgen ihr Ende gefunden. Die Einwohnerzahl war genau nach den Vorausberechnungen des Jahres 1895 auf etwas über 2 Millionen angestiegen, und es standen nunmehr Wassermengen zur Verfügung, die die Wasserversorgung der Stadt Wien auf Jahrzehnte hinaus als gesichert erschienen ließen [7].