

»Heute trennt uns mehr die Spanne weniger Monate von dem bedeutungsvollen Momente, da uns die grüne Steiermark ihre heimatlichen Quellwasser in unsere teure Vaterstadt sendet, und heute bereits sind wir so glücklich, zum erstenmal das köstliche Naß auf niederösterreichischem Boden an jener Stelle zu begrüßen, wo vor einem Dezennium Bürgermeister Dr. Lueger durch Abgabe des ersten Sprengschusses feierlich den Bau eingeleitet hat. Was Dr. Lueger für das Zustandekommen des großen Wasserleitungswerkes mit seinem Genie und seiner Tatkraft geleistet hat, gehört für alle Zeiten der Geschichte der Stadt Wien an und wird wohl einst in seiner Vaterstadt in Stein und Erz kommenden Geschlechtern sichtbar vor Augen geführt werden. Den denkwürdigen Augenblick der Abgabe des ersten Sprengschusses hat die Gemeindeverwaltung in dieser steinernen Gedenktafel verewigt. Wir aber wollen diese feierliche Stunde in alter Liebe und Treue der Erinnerung an den großen Toten weihen, der seine besten Kräfte, seine Gesundheit, ja selbst sein Leben dem Wohle seiner Vaterstadt geopfert hat. Ehre sei seinem Andenken! – Nun falle die Hülle von dem Stein!«

Nach Enthüllung der Tafel richtete Oberbaurat Dr. KARL KINZER einige Worte an den Bürgermeister und reichte ihm den ersten Trunk des neuen Quellwassers auf niederösterreichischem Boden.

Mit einem begeistert aufgenommenen Hoch auf Seine Majestät den Kaiser fand die Feier ihren Abschluß.

B. Die Verteilungsanlagen in Wien.

I. Rohrprobieranstalt in Baumgarten.

Der erste Spatenstich für die Wiener Verteilungsanlagen wurde am 21. Mai 1907 geführt, an welchem Tage der Bau der Rohrprobieranstalt in Angriff genommen worden ist.

Im Jahre 1907 erfolgte jedoch nur die Ausführung der umfangreichen Terrainregulierungen und der Hochbauten; vom Januar bis März 1908 wurden die maschinelle Einrichtung und in den beiden folgenden Monaten die Straßen- und Geleiseanlagen sowie die Einfriedung der Rohrlagerplätze hergestellt. Ende Juni 1908 befand sich die Rohrprobieranstalt in betriebsfähigem Zustande; am 16. Juli wurden die ersten Gußrohre geliefert und der Betrieb der Anstalt eröffnet.

Unterdessen war schon Mitte April mit den Bauarbeiten für den Anschluß der Anstalt an die Frachtenstation Penzing der k. k. Staatsbahnen begonnen worden.

Die hierzu erforderlichen Erd- und Baumeisterarbeiten waren Mitte August vollendet, worauf die Geleiselegungen, Straßenherstellungen und die Montierung des Überladekranes zur Ausführung gelangten.

Die Anlage, welche sich am linken Wienflußufer in unmittelbarer Nähe der Guldenbrücke inmitten von ausgedehnten, 25.600 m² großen Rohrlagerplätzen befindet, besteht aus einem Maschinenhaus mit 467 m² Fläche, einer 250 m² großen Schieberhalle, aus einem kleineren Werkstätten- und Depotgebäude mit 134 m² Fläche und endlich aus einem einstöckigen Verwaltungsgebäude von 272 m² Grundrißfläche. Die Maschinenhalle besitzt drei moderne Rohrpressen für gerade Rohre aller Kaliber und eine ganz neuartige Einrichtung für die Erprobung von Bogenrohren (Krümmern). Der erforderliche maschinelle Antrieb wird durch elektrische Motoren bewerkstelligt. Die ganze Anlage kann überall auf schmalspurigen, im ganzen 1100 m langen Geleisen befahren werden, welche bis zum Schleppgeleise bei der Frachtenstation Penzing der k. k. Staatsbahnen führen. Der hier zwischen dem Niveau

der Schmalspur und jenem der Normalspur bestehende Höhenunterschied von 6·80 m wird durch einen elektrisch betriebenen Kran derart überwunden, daß die Rohre von den beladenen Eisenbahnwaggons direkt abgehoben, auf die kleineren Rohrtransportwagen der Schmalspur überladen und auf letzteren in die Rohrprobieranstalt, beziehungsweise zu den Lagerplätzen ohne weitere Umladung befördert werden können.

Am 10. Oktober 1908 wurde nach vorgenommener Belastungsprobe der Bahnanschluß dem Betriebe übergeben.

Die Rohrprobieranstalt wird auch nach Vollendung der Zweiten Hochquellenleitung behufs Erprobung des jeweils erforderlichen nicht unbeträchtlichen Ergänzungsvorrates an Rohren im Betrieb bleiben.

II. Reservoir Hungerberg.

Die Arbeiten für dieses Bauobjekt wurden, weil es den größten aller projektierten neuen Behälter darstellt, noch im Jahre 1907 (November) in Angriff genommen. Vorerst war der 124 m lange, in ca. 9 m Tiefe liegende Überfall- und Entleerungskanal mit der Einmündung in den Hauptkanal der Grinzinger Allee herzustellen. Die Erdaushebung für den eigentlichen Reservoirbau wurde anfangs Jänner 1908 begonnen und bis Schluß des Jahres im Gesamtausmaße von 62.000 m³ nahezu vollendet.

Dem jeweiligen Fortschritte des Erdaushubes entsprechend, wurde auch die Betonierung der Reservoir-Umfassungsmauern durchgeführt, welche letztere Ende 1908 durchwegs bis 1·0 m über dem projektmäßigen Reservoirwasserspiegel fertiggestellt waren. Der Reihe nach kamen dann auch die übrigen Betonherstellungen sowie das Versetzen der Werkstücke für die Reservoirpfeiler zur Ausführung; die 208 Pfeiler, die zwischen ihnen eingespannten Gewölbegurten, sämtliche Quergewölbe und die beiden Längstonnen, weiters der größte Teil des inneren und äußeren Verputzes sowie auch ein Teil der Überschüttung des Behälters waren am Schlusse der Bausaison 1909 vollendet.

Für die Bausaison 1910 verblieben daher außer der Herstellung der Schieberkammerfassade im großen und ganzen nur mehr Vollendungsarbeiten, die Ende Juni fertig waren, so daß in diesem Monate die erste Füllung des Behälters mit Wasser aus der Ersten Hochquellenleitung vorgenommen werden konnte.

III. Reservoir Hackenberg.

Der Bau dieses Behälters wurde am 19. Oktober 1908 begonnen. Die Art der Baudurchführung war ganz ähnlich jener beim Reservoir Hungerberg: zuerst Inangriffnahme des Aushubes auf der ganzen Grundrißfläche und Durchführung desselben bis zur vollen Tiefe von der Mitte gegen die Umfassungswände, dann Einbau der letzteren in Längen von ca. 10 bis 15 m, fortschreitend damit auch Herstellung des Fundamentes der Pfeiler, der Mittelmauer und der Sohle, und schließlich Ausführung der aufgehenden Pfeiler und Gurten (in armiertem Beton) und der gesamten Deckengewölbe.

Ende September 1909 war fast der gesamte Aushub von ca. 30.000 m³ des eigentlichen Behälters und die Hälfte des Betonmauerwerkes hergestellt.

Im darauffolgenden Winter wurde der restliche Aushub und ein weiteres Viertel des Betonmauerwerkes ausgeführt, worauf die Gewölbe samt Überschüttung, dann der Arkaden- und Kuppelbau der Schieberkammer sowie die Teichanlage vor derselben zur Herstellung gelangten. Ende Oktober 1910 war der ganze Behälter betriebsfähig vollendet.



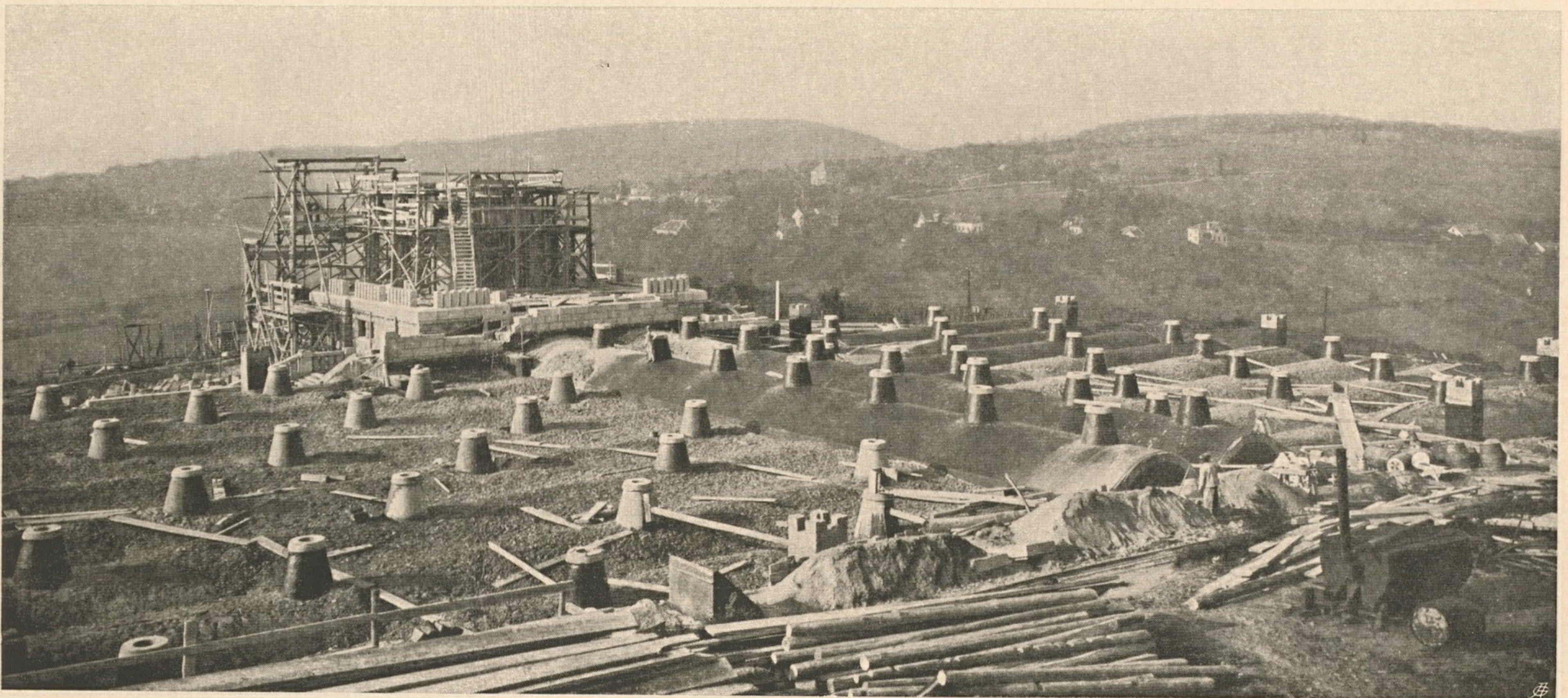
Nr. 163.
Reservoir
Hackenberg im
Bau
(Erdaushebung).



Nr. 164.
Reservoir
Hackenberg im
Bau
(Betonierung der
Umfassungs-
mauern).



Nr. 165.
Reservoir
Hackenberg im
Bau (Herstellung
der Pfeiler aus
armiertem Beton).



Nr. 166.
Reservoir
Hackenberg im
Bau (Blick auf die
geschlossenen Ge-
wölbe mit den
Licht- und Luft-
schächten).

IV. Die Wasserversorgungsanlagen für das Gebiet Kobenzl.

Wegen der in Aussicht genommenen Ausgestaltung der Hotel- und Restaurationsanlage auf dem Kobenzl mußten die Wasserversorgungsanlagen für dieses Gebiet früher, als es im Rahmen des Projektes für die Verteilung des Wassers der Zweiten Hochquellenleitung im Wiener Gemeindegebiete bestimmt war, in Angriff genommen werden. Da jedoch vor Vollendung der Zweiten Hochquellenleitung das projektierte neue Reservoir in der Krapfenwaldgasse und das definitive Hebewerk dortselbst nicht in Betrieb gesetzt werden können, mußte in der Krapfenwaldgasse Nr. 10 in Grinzing (XIX. Bezirk) eine um ca. 43 m tiefer gelegene provisorische Pumpstation angelegt werden, welcher das Wasser noch aus dem Rohrnetze der Ersten Hochquellenleitung zufließt. Dagegen war es möglich, das Höchstreservoir, das von diesem ausgehende, dormalen schon erforderliche Versorgungsnetz sowie den größten Teil der Druckrohrleitung bereits als definitive Anlagen auszugestalten.

Die maschinelle Einrichtung des provisorischen Hebewerkes besteht aus einer liegenden Triplex-Plungerpumpe für 4-Sekundenliter-Leistung bei einer manometrischen Förderhöhe von 28 Atmosphären. Der Antrieb erfolgt mittels Zahnradvorgelege durch einen Elektromotor. Die 150 mm weite und 2320 m lange Druckrohrleitung besteht aus Mannesmannrohren, die Versorgungsleitungen haben Lichtweiten von 100 bis 200 mm und eine Gesamtlänge von 1910 m.

Das Höchstreservoir, dessen maximaler Wasserspiegel projektsgemäß auf der Kote 410 m liegt, besitzt einen Fassungsraum von rund 1000 m³. Die Kubatur des Erdaushubes beträgt ca. 1000 m³ und des Betonmauerwerkes 1780 m³.

Der Bau dieser Anlagen wurde September 1908 begonnen und war ein Jahr später in allen seinen Teilen betriebsfähig vollendet.

Um den gegenwärtig geringen Wasserverbrauch im Versorgungsgebiete zu heben und einen rationelleren Betrieb der Anlage zu ermöglichen, wurde im Jahre 1910 diesem Gebiete auch der obere, in der Hochzone liegende Teil der Kobenzlgasse im XIX. Bezirke angeschlossen, zu welchem Zwecke eine 1140 m lange, 100 mm weite Versorgungsleitung daselbst verlegt wurde, die mit dem Versorgungsnetz der Höchstzone durch eine in der Krapfenwaldgasse auf der Kote 339.20 m erbaute Druckentlastungskammer mit 25 m³ Fassungsraum verbunden ist.

V. Rohrleitungen.

Zum Zwecke der Bauausführung wurde das gesamte Rohrnetz in 26 Baulose verschiedener Länge abgeteilt, wovon einige wegen der räumlichen Ausdehnung, andere, um sie nach Maßgabe des Erfordernisses in verschiedenen Teilstrecken vergeben zu können, noch eine Unterteilung erfahren haben.

Bevor noch mit dem systematischen Ausbau des Rohrnetzes begonnen werden konnte, mußten vorerst, wie dies in einem verbauten Stadtgebiete nicht anders zu erwarten war, einzelne »antizipierte« Rohrverlegungen in solchen Straßen vorgenommen werden, wo größere Regulierungsarbeiten bevorstanden und daher die vorherige Ausführung der verschiedenen Straßeneinbauten notwendig war.

Aus diesem Grunde wurde zunächst die Verlegung der über 2 km langen und zum größten Teile 1100 mm weiten Teilstrecke: Friedhofstraße-Flötzersteig (Baulos VII) der Hauptleitung Mauer-Krapfenwaldgasse bereits im Oktober 1908 in Angriff genommen. Dieser Rohrstrang bildete zugleich auch eine Probebaustrecke; denn in Wien waren bisher

noch nie Wasserleitungsrohre mit so großem Durchmesser und für so hohen Betriebsdruck verlegt worden. Die neue Muffenform hat sich aber in dieser Hinsicht bestens bewährt und konnten die bedingungsgemäß geforderten hohen Probedrucke im verlegten und gedichteten Rohrstränge (5 Atmosphären über den jeweiligen künftigen größten Betriebsdruck) immer ohne Anstand erreicht werden.

Die Unterfahrung der Wien-Pottendorfer Bahn durch eine 70 m lange Teilstrecke der 750 mm weiten Zweigleitung Rosenhügel-Wienerberg wurde ebenfalls vorzeitig Ende 1908 mit dem Kanalbau dortselbst vorgenommen.

Von dem neuen Versorgungsnetze des XXI. Bezirkes wurde im Frühjahr 1909 eine 365 m lange, 200 mm weite Rohrstrecke entlang des Nordwestbahndammes im linksuferigen Inundationsgebiete der Donau und weiters im Sommer desselben Jahres ein 1580 m langer 150-mm-Rohrstrang in der Floridsdorfer Hauptstraße wegen unaufschiebbarer Straßenbauten ausgeführt.

Als eine antizipierte Baustrecke ist auch die im Krottenbachtale von der Hauptleitung Mauer-Krapfenwaldgasse abzweigende 300-mm-Zweigleitung zum Reservoir »Hackenberg« sowie die von diesem Behälter ausgehende und bis zum Hebewerk Salmannsdorf führende 350-275 mm weite Versorgungsleitung zu bezeichnen. Der Ausbau der Krottenbachstraße sowie die Einwölbung des Krottenbaches in Neustift und Salmannsdorf waren die Veranlassung, daß die erwähnten Rohrstränge (Baulos XVa, zusammen lang 2240 m), mit Ausnahme der im Abhänge zwischen Hackenberg und Krottenbachstraße gelegenen Leitungen (die Zu-, Ab- und Entleerungsleitung), ebenfalls schon im Jahre 1909 verlegt wurden. Die letztgenannten, je 300 m langen Anschlußleitungen an das Reservoir Hackenberg (Baulos XVc) wurden im Sommer und Herbst 1910 hergestellt.

Im übrigen konnte mit dem programmäßigen Ausbau der Hauptleitungen unter Bedachtnahme auf den bestimmten Vollendungstermin erst im Frühjahr 1909 im größeren Umfange begonnen werden.

Zunächst waren in dieser Richtung die Verteilungsanlagen im Gemeindegebiete von Mauer ab Übergangskammer daselbst zu vollenden und die neue Wasserleitung an das Reservoir Rosenhügel anzuschließen; denn in der rechtzeitigen Herstellung dieses Anschlusses lag die erste und hauptsächlichste Voraussetzung für die Inbetriebsetzung des neuen Werkes. Die Verteilungsanlagen in Mauer (Baulose I, II und IIIa) umfassen die Übergangs- und die Druckentlastungskammer, den 1560 m langen, in den Lainzer Tiergarten führenden Entleerungskanal ($\frac{0.70}{1.05} - \frac{0.80}{1.20}$ m) dieser Kammern, die 3200 m lange 1100-mm-Hauptleitung

Mauer-Rosenhügel sowie den Umbau der Einlaufkammer des Reservoirs Rosenhügel behufs Einmündung der Hauptleitung in dasselbe, weiters die 2800 m lange, 1100 mm weite Teilstrecke der Hauptleitung Mauer-Krapfenwaldgasse von der Übergangskammer bis zur Gemeindegrenze beim Linienamtsgebäude in Speising im XIII. Bezirk und endlich die 1650 m lange, aus 40 cm weiten Betonrohren bestehende Entleerungsleitung der vorgenannten beiden Hauptleitungen.

Von diesen Objekten konnten im Jahre 1909 nur die Baulose II und IIIa, d. s. die Rohrstrecken von der Tiergartenecke in Mauer bis zum Rosenhügel, beziehungsweise bis zum Linienamte, sowie der Umbau der Einlaufkammer Rosenhügel fertiggestellt werden. Letztere Bauführung ist aus dem Grunde bemerkenswert, weil bei ihr auf den ungestörten Betrieb des Reservoirs Rosenhügel in technischer wie in hygienischer Hinsicht Bedacht genommen werden mußte, was auch anstandslos erreicht wurde. Der Bau der beiden Kammern

sowie der Doppelrohrstrecke entlang der Tiergartenmauer wurde mit kurzer Unterbrechung im Winter 1909/10 fortgeführt und im September 1910 vollendet.

Die Verbindungsstrecke der Hauptleitung Mauer-Krapfenwaldgasse zwischen dem Linienamtsgebäude in Speising (Ende Baulos IIIa) und der Hütteldorferstraße (Beginn des Bauloses VII) ist im ganzen 4150 m lang und bildet die Baulose IIIb, IV, V und VI.

Diese Rohrstrecke hat durchwegs 1100 mm Lichtweite, nur bei der Übersetzung des Wienflusses und der Stadtbahn im Zuge der Preindlgasse und Kefergasse, wo eine neue, auch für den Fußgängerverkehr eingerichtete Rohrbrücke zur Herstellung gelangte, ist ein 105 m langer Doppelrohrstrang mit 700 mm Durchmesser eingeschaltet. Bei diesem Rohrstrange sowie bei 3240 m der 1100-mm-Leitung wurden wegen des hier bis zu 13,2 Atmosphären ansteigenden Betriebsdruckes schmiedeeiserne, mit Wassergas geschweißte Rohre verwendet. Der Beginn der Bauarbeiten in den Baulosen IIIb-VI erfolgte Mitte September 1909; die 440 m lange Teilstrecke in der Speisinger Straße kam gleichzeitig mit der Lainzerbach einwölbung zur Ausführung und war Ende April 1910 vollendet, während der übrige Teil, einschließlich der Brückenleitung Preindlgasse-Kefergasse, erst Oktober 1910 betriebsfähig fertiggestellt werden konnte.

Der unerwartet günstige Erfolg der Rohrlegungsarbeiten im Vorjahre erweckte die begründete Hoffnung, daß es bei forcierter Bauführung im Jahre 1910 gelingen könnte, im Zeitpunkte der Vollendung der Außenstrecke auch die Reservoirs Hungerberg und Hackenberg dem Betriebe zu übergeben. In dieser Absicht erfuhr das Bauprogramm für das Jahr 1910 eine wesentliche Erweiterung; denn es mußten nun nicht nur die Hauptleitung Mauer-Krapfenwaldgasse bis zum Reservoir Hungerberg um weitere 7450 m lange, 600-700 mm weite Rohrstränge ausgebaut (Baulose VIII-XI), sondern auch die von diesem Behälter nach dem XX. und XXI. Bezirke führenden, im ganzen 7700 m langen Versorgungsleitungen (Baulose XVIIIa und b) schon im Frühjahr begonnen werden. Dabei erschien es auch aus ökonomischen Gründen zweckmäßig, das Versorgungsnetz des XXI. Bezirkes, dessen Fertigstellung in drei Baujahren erfolgen soll, bereits im Jahre 1910 so weit auszubauen, daß baldigst nach Inbetriebsetzung der neuen Leitung wenigstens in den dichter bewohnten Bezirksteilen mit der Wasserabgabe begonnen werden kann.

Die Einhaltung dieses Bauprogrammes hatte, soweit die Versorgung des XX. und XXI. Bezirkes aus dem Reservoir Hungerberg in Frage kam, zur ersten Voraussetzung, daß die Rohrbrücke im Zuge der Rampengasse, auf welcher die 900-mm-Versorgungsleitung des genannten Behälters über den Donaukanal geführt wird, rechtzeitig vollendet wird.

Auch mußte sofort mit den Rekonstruktionsarbeiten an der Kaiser-Franz-Josef-Brücke behufs Überführung des projektierten 300-mm-Rohrstranges über die Brücke begonnen, weiters aber auch der neue, 3760 m lange, 300 mm weite Rohrstrang Praterstern-Kronprinz-Rudolf-Brücke-Kagran zur Ausführung gebracht werden. Durch den zuletzt erwähnten Rohrstrang hat der XXI. Bezirk auch eine Verbindung mit dem Rohrnetze der Ersten Hochquellenleitung erhalten.

Sämtliche Arbeiten für den Bau der Wiener Verteilungsanlagen wurden von der Gemeinde an Unternehmer vergeben. An den größeren Bau- und Rohrlegungsarbeiten waren folgende Wiener Firmen beteiligt:

IGNAZ GRIDL, k. u. k. Hof-Eisenkonstruktionswerkstätte, Schlosserei und Brückenbauanstalt (Rohrlegungs- und Rekonstruktionsarbeiten an der Kronprinz-Rudolf-Brücke), FRANZ JOSEF HOPF, Stadtbaumeister (Rohrlegungsarbeiten Praterstern-Kagran), GEORG KÖHLER, Stadtbaumeister (Rohrlegungsarbeiten im Gehwege des Nordwestbahndammes, in der

Floridsdorfer Hauptstraße O.-Nr. 14–134, Bausektion I des XXI. Bezirkes), FRANZ LEX, Gas- und Wasserleitungsinstallateur (fast sämtliche Rohrlegungen), GEORG LÖWITSCH, Stadtbaumeister (Rohrprobieranstalt in Baumgarten), F. MARINELLI & L. FACCANONI, Bau- und Steinmetzmeister, und HEINRICH SIKORA (Baulose I und II), CIRILLO PAGANINI, Betonbauunternehmung (Baulose IX, X und XI, Anschüttung der Rohrprobieranstalt), PITTEL & BRAUSEWETTER, Betonbauunternehmung (Unterfahrung der Wien–Pottendorfer Bahn), H. RELLA & CIE. (Baulose VII, VIII, XVc und XVIIIa sowie die Reservoirbauten Hackenberg und Hungerberg), N. RELLA & NEFFE, Betonbauunternehmung (Wasserversorgungsanlage des Kobenzlgebietes), JOSEF RICHTER, Stadtbaumeister (Baulos XVa, XVIIIb und Sektion III des XXI. Bezirkes), G. RUMPEL, Bauunternehmung (Sektion II und IV des XXI. Bezirkes), EDUARD RZEHACZEK, Stadtbaumeister (Baulose IV, V und VI), KARL SCHULLER, Stadtbaumeister (Rohrlegungsarbeiten in der Kobenzlgasse), und ZIERITZ & RIESS, Bauunternehmung (Baulos IIIa und b).

C. Vergebung von Lieferungen.

Beim Baue der Zweiten Hochquellenleitung wurde an dem erprobten Grundsatz festgehalten, daß die Lieferung der in großen Mengen benötigten hydraulischen Bindemittel, Eisenrohre und Maschinenbestandteile nicht den einzelnen Bauunternehmungen überlassen bleibt, sondern daß diese wichtigen Materialien von der Gemeinde Wien selbst beigestellt werden.

Zement.

Die Zementlieferung wurde zunächst für die Jahre 1906–1910 in der veranschlagten Gesamtmenge von 132.000 t (einschließlich eines allfälligen 20%igen Mehrbedarfes) vergeben. Dieses Quantum sollte je zur Hälfte als Schlackenzement und als Portlandzement bezogen werden, wobei die Schlackenzementmarken »Königshof« und »Witkowitz« und die Portlandzementmarken »Perlmoos« (aus den Fabriken in Kirchbichl, Achau, Scheibmühl), dann »Tschischkovitz«, »Szcakowa«, »Kurowitz« und »Waldmühle« zu liefern waren.

Da die Wiener Verteilungsanlagen in einem größerem Umfange zur Ausführung kamen, als ursprünglich beabsichtigt war, und da weiters in der Außenstrecke für den Bau des Leitungskanals fast gar kein Bruchsteinmauerwerk, sondern beinahe ausschließlich Betonmauerwerk hergestellt wurde, so war bereits im Jahre 1910 die vergebene Zementmenge aufgebraucht und mußte deshalb ein weiteres Quantum von 28.000 t (16.000 t Schlackenzement und 12.000 t Portlandzement) für den Bedarf der Jahre 1910–1913 sichergestellt werden.

Bis Ende August 1910 wurden für den Bau der Zweiten Hochquellenleitung im ganzen 74.501 t Portlandzement und 74.097 t Schlackenzement verbraucht. Hievon entfallen 66.811 t Schlackenzement und 69.091 t Portlandzement auf die Außenstrecke und 5410 t Portlandzement sowie 7286 t Schlackenzement auf den Bau der Wiener Verteilungsanlagen.

Eisenrohre.

Der Eisenbedarf für die bis Ende 1910 auszuführenden Rohrleitungen der Zweiten Hochquellenleitung war im ganzen auf rund 40.000 t veranschlagt; hievon entfielen ca. 37.000 t auf Gußrohre und ca. 3000 t auf mit Wassergas geschweißte Flußeisenrohre.

In diesem Rohrquantum ist nur ein geringer Teil der Versorgungsrohrstränge kleineren Kalibers enthalten, zumeist sind es Hauptleitungen, und zwar ca. 48 km Gußrohre von 500 bis 1100 mm Weite und ca. 10 km Schmiedeeisenrohre von 500 bis 1200 mm Lichtweite.