

Die Ausarbeitung des technischen Projektes.

Schon im Sommer des Jahres 1899 ist zwischen Wien und den Quellen im Zuge der mit der künftigen Leitung ungefähr parallel laufenden Straßen ein Präzisionsnivellement durchgeführt worden, bei dem für die Zwecke der späteren Trassierung zahlreiche Niveaufixpunkte in der Nähe der Trasse festgelegt worden sind. Die Kontrolle für dieses Nivellement erfolgte nicht allein durch die Einbeziehung der hie und da vorhandenen Fixpunkte des Präzisionsnivellements des k. u. k. Militärgeographischen Instituts, sondern auch dadurch, daß die Meereshöhen einzelner Punkte von verschiedenen Richtungen her durch verschiedene Ingenieure, also in mehrfacher Weise erhoben worden sind, ohne daß die Vermessungsbeamten von derartigen Doppelarbeiten vorher irgend welche Kenntnis erlangt hätten. Dieser Vorgang war bei dem Umstande, als die Wasserleitung nur ein sehr kleines Gefälle erhalten konnte und viele Wasserscheiden zu durchsetzen hatte, nicht nur ein Gebot der Vorsicht, sondern überall dort, woselbst sich keine militärgeographischen Fixpunkte fanden, wie beispielsweise im Quellengebiete, eine unbedingte Notwendigkeit.

Nachdem die Fixpunkte längs der Trasse festgelegt waren, konnte in Entsprechung des Gemeinderatsbeschlusses vom 27. März 1900 noch im April dieses Jahres mit der Trassierung selbst begonnen werden.

Zu diesem Zwecke wurden fünf Trassierungssektionen gebildet, welche unter der einheitlichen Leitung der in Neustift bei Scheibbs seßhaften städtischen Zentralbauleitung die für die Projektverfassung zunächst erforderlichen Terrainaufnahmen in den fünf je 35 bis 45 km langen Sektionsstrecken zu besorgen hatten. Für diese Arbeiten konnte der in der Generalstabkarte entwickelte Linienzug im Vereine mit dem hieraus abgeleiteten generellen Längenprofil im allgemeinen wohl als Richtung gebend angesehen werden, doch galt es der Zentralbauleitung als Gewissenspflicht, auch alle anderen für den Trassenverlauf noch in Frage kommenden Täler und Talseiten einer eingehenden Untersuchung zu unterziehen, damit bei gleichzeitiger Anstrengung möglichst geringer Baukosten die für die gesicherte Lage der Leitung relativ beste Trassenführung in der Natur ausfindig gemacht werde. Diese Arbeiten, welche umfassende, baupraktische Erfahrungen des Trassierungsleiters voraussetzten, hatten denn auch ganz wesentliche Abweichungen der ursprünglichen Kartenstudie im Gefolge, was wohl am deutlichsten dadurch zum Ausdruck gelangt, daß die Trasse des Detailprojektes um beiläufig 32 km kürzer als jene des Vorprojektes geworden ist. Neben den schon früher angegebenen grundsätzlichen Bestimmungen über Kapazität und Höhenlage der Leitung wurden bei der Trassenführung noch folgende Gesichtspunkte beachtet.

Mit Rücksicht auf die bedeutende Wassermenge, die große Leitungslänge und das zur Verfügung stehende, zumeist sehr geringe Gefälle war die Hauptstrecke als Gerinnleitung zu



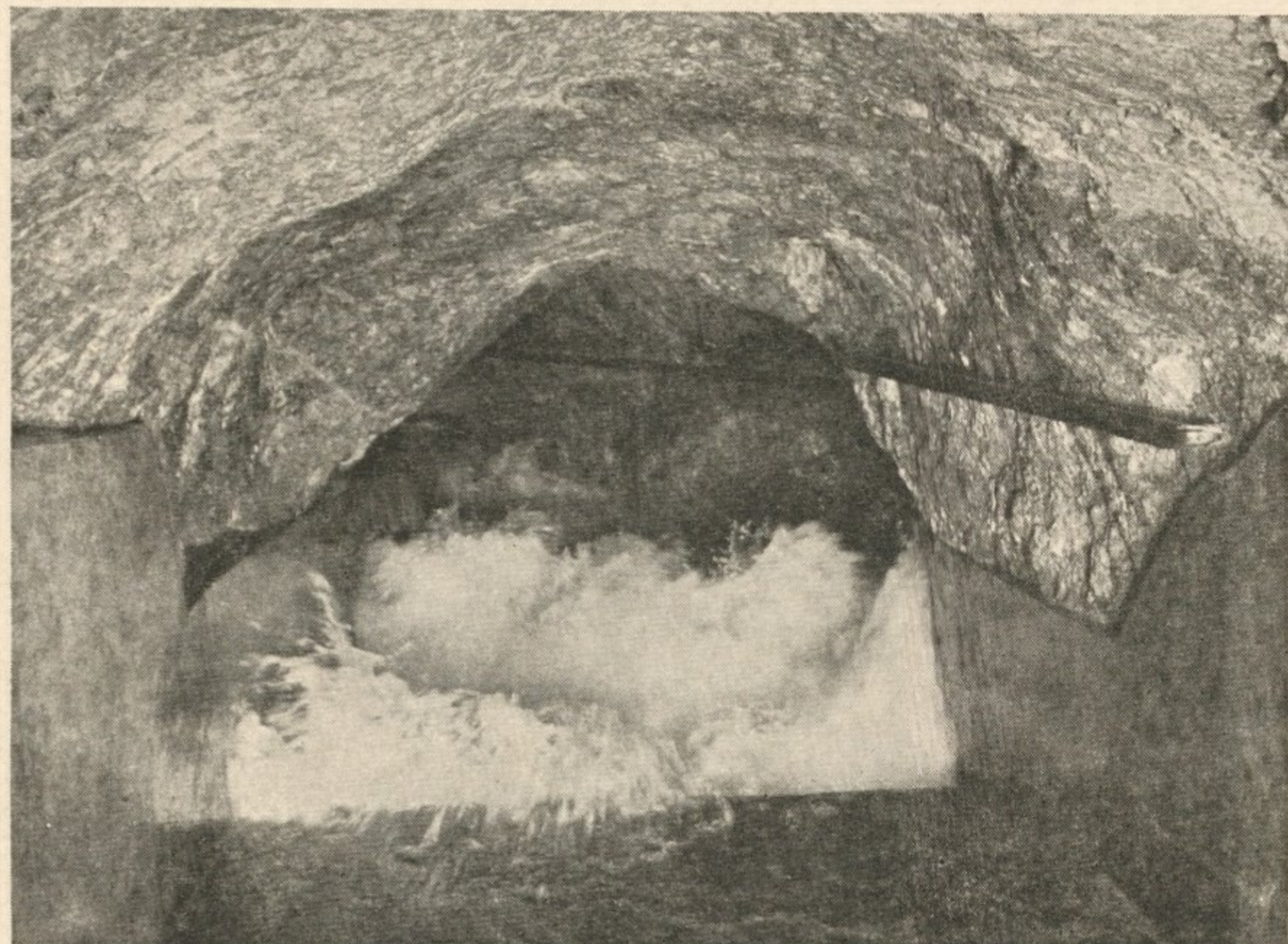
Nr. 4. Weichselboden mit der Einnündung des Höllbaches in die Salza.



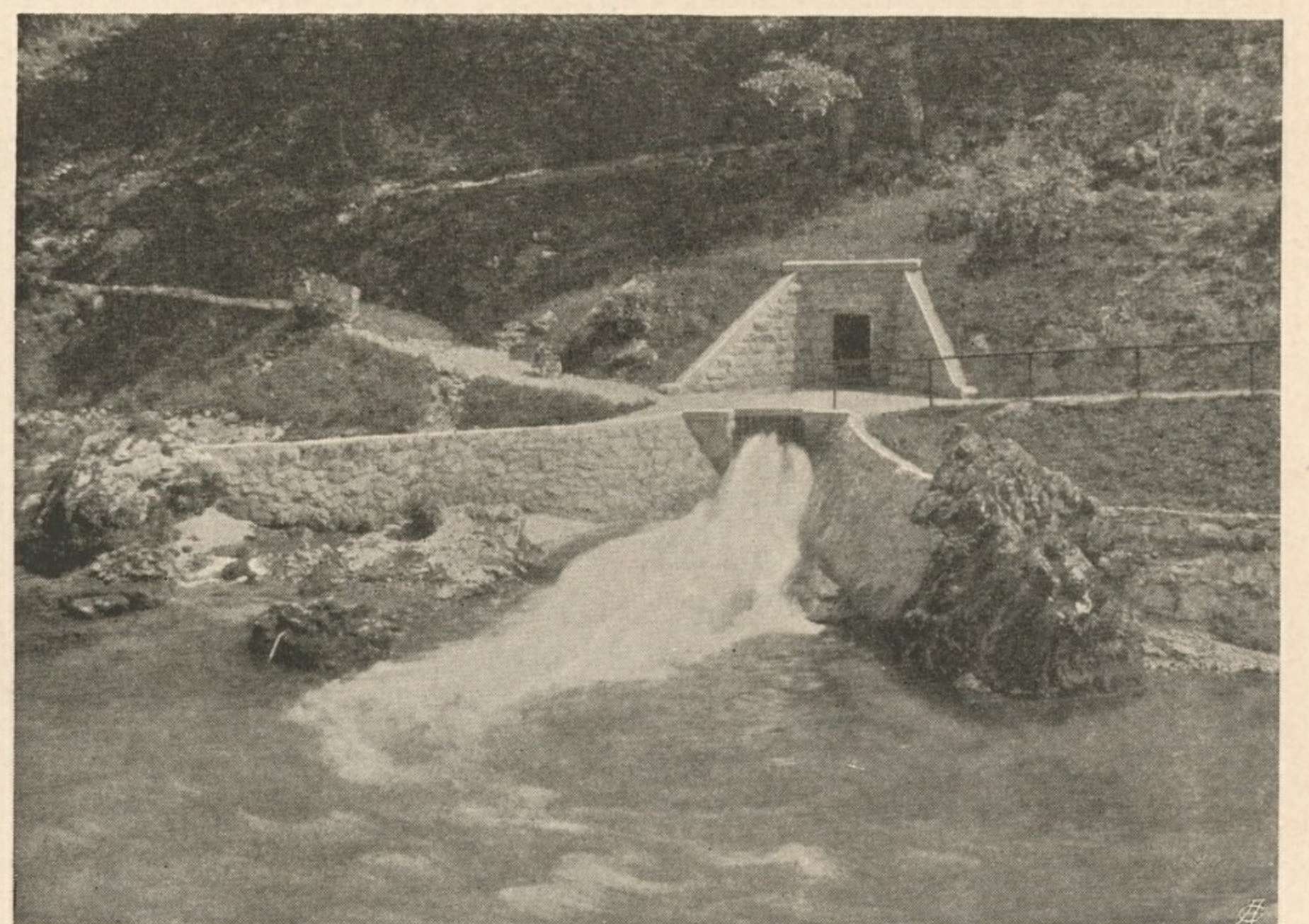
Nr. 5.
Abfaß in die
Salza.

Die gefaßten Kläfferbrunnen.

Nr. 6. Quellenauftritt im Sammelstollen.



Nr. 7. Überfallstollen.



trassieren, für welche, soweit es anging, als normale Leitungstypen der Hangkanal zu wählen war.

Bei allen jenen Leitungstrecken, die in felsiges Gehänge, steile Böschungen oder in Rutschterrain zu liegen gekommen wären, war der Kanal durch sogenannte Lehnstollen zu ersetzen; wo aus einem Flußgebiete in ein anderes übergegangen werden mußte, hatten an Stelle des Kanales die mehr oder minder langen Wasserscheidestollen zu treten.

Bei den Zweigleitungen im Quellengebiete, in denen noch nicht das ganze Wasserquantum läuft, die Wasser aber aus großer Höhe herabgeleitet werden müssen, war behufs künstlicher Herabsetzung der Wassergeschwindigkeit auf ein noch zulässiges Maß die Anwendung von Druckrohrleitungen geboten, die streckenweise auch durch Stollen hindurch zu verlegen waren.

Für die Kreuzung der zahlreichen Talmulden, Gräben und der sonstigen Wasserläufe galt der Grundsatz, daß Mulden und kleine Gräben vom Leitungskanale womöglich unterfahren werden, während tiefere Wassereinschnitte und Täler, deren schleifenförmige Ausfahrung bedeutende Mehrlängen verursacht hätte, durch Bogenstellungen zu übersetzen sind. In jenen Fällen, wo die Anordnung von Aquädukten untunlich oder unzweckmäßig erschien, entweder weil für die Erreichung einer mäßigen Aquädukthöhe eine zu große Längenentwicklung der Trasse erforderlich gewesen wäre, oder weil die für das Straßenfuhrwerk nötige lichte Durchfahrt unter den Aquäduktsbögen nicht zu erreichen war, oder weil bei sehr breiten Tälern sich ungebührlich lange Aquädukte ergeben hätten, wurde zu dem Auskunftsmittel der Siphontraversierung geschritten. Hierbei wurden, sofern die Täler ihrem Querprofile nach flach gestaltet waren, die Siphonrohre als eigentliche Dächer unter den Flußläufen hindurchgeführt; nur bei tief eingerissenen Gerinnen bediente man sich besonderer, gemauerter Subkonstruktionen, welche die Wasserläufe überspannen und die obertägige Rohrüberführung vermitteln. Obschon die letztere Lösungsart den großen Vorteil bietet, daß die Rohre leicht zugänglich bleiben und vollständig entleert werden können, war die Projektierung von sogenannten Rohrbrücken nur in wenigen Fällen angängig, zumeist mußten vollkommene Flußunterdückungen, die übrigens bei solider Ausführung die Gewähr von fast absoluter Sicherheit bieten, vorgesehen werden.

Bei der Trassierung wurde ferner darauf gesehen, daß die Kanalleitung mit ihrer Oberkante, ungeachtet der nachträglichen künstlichen Überschüttung mit dem verdrängten Aushubmaterial mehr als 1 m und die Rohrleitungen mit der Oberkante mindestens 1.50 m unter die Oberfläche des natürlichen Terrains zu liegen kamen.

Was die Projektsausarbeitung selbst anbelangt, so wurden die tachymetrischen Aufnahmen eines Terrainstreifens entlang der ganzen Linie zwischen den Quellen und Wien im Laufe des Jahres 1900 bewältigt; im Winter und im Frühjahr 1901 erfolgte im Anschlusse an die mittels Koordinaten festgesetzte Operationsbasis das Auftragen der in der Natur aufgenommenen 200.000 Detailpunkte und die Anfertigung der Terrainschichtenpläne im Maßstabe 1:1000. Nachdem in diesen Schichtenplänen die Ermittlung und Einzeichnung der Trasse durchgeführt worden war, konnte man schon im Herbst des Jahres 1901 die ausgemittelte Trasse in der Natur abstecken, stationieren und abnivellieren, wobei gleichzeitig auch noch weitere tachymetrische Detailaufnahmen für die zu projektierenden Kunstobjekte vorgenommen wurden.

Im darauffolgenden Winter und im Jahre 1902 erfolgte die Vollendung der Situationspläne, die Anfertigung des auf dem Trassennivellement aufgebauten Längenprofils, die Herstellung

der Pläne für die Quellenfassungen, für die Aquädukte und Brücken, für die Eisenbahnunterfahrungen und schließlich die Verfassung der sogenannten Normalien. Letztere betreffen die sich häufig wiederholenden Konstruktionen, so beispielsweise die mit dem Gefälle, den Bodenverhältnissen und dem Baumaterial wechselnden Profiltypen für die Kanal- und Stollenmauerungen, die verschiedenen Typen der Rohre, Schleusen und Schieber, die Siphons mit den Ein- und Auslaufkammern und den zugehörigen Überfalls- und Entleerungsvorrichtungen, weiters die Typen für die Vereinigungs- und Druckentlastungskammern, für die Regulierüberfälle, Abflüsse, Entlüftungen, Schächte, Einsteigtürme und andere Zugänge und endlich die Normalien für Entwässerungen, Ufer- und Böschungssicherungen etc. Hieran reihte sich noch die Anfertigung des Grundeinlösungsoperates, bestehend aus den Grundeinlösungsplänen und den nach den verschiedenen Gerichtsbezirken geordneten Verzeichnissen der in Anspruch genommenen Grundstücke und Rechte.

Nachdem auf Grund der Ergebnisse der längs der ganzen Leitungstrecke abgeteuften zahlreichen Probegruben und des vom Kustos des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums Professor Ernst Kittl erstatteten geologischen Gutachtens ein entsprechendes Urteil über die Bodenbeschaffenheit und die Grundwasserverhältnisse gewonnen worden war, konnte unter Zugrundelegung der inzwischen in detaillierter Weise ermittelten Leistungs- und Lieferungsmaße und der beim Regiebaue erprobten oder sonst vorsichtig kalkulierten Einheitspreise ein detaillierter Gesamtkostenanschlag verfaßt werden, der sich aus den nachstehenden Hauptposten zusammensetzte:

1. Erwerbung der Quellterritorien	2,350.000 K
2. Grundeinlösungen und Servitutsbestellungen längs der Trasse, Entschädigungen, Pachtzinse etc.	1,350.000 »
3. Trassierung, Projektverfassung, Konsenserwerb, Bauleitung	3,600.000 »
4. Baukosten der Außenstrecke und der Verteilungsanlagen in Wien	75,700.000 »
5. Pauschale für Unvorhergesehenes	7,000.000 »
Zusammen	90,000.000 K

Nachdem schließlich noch die Vervielfältigung und Adjustierung der Pläne durchgeführt war, wurden dieselben im Mai 1903 im Festsale des neuen Rathauses öffentlich ausgestellt. Für diese Schaustellung zeigte das Publikum das regste Interesse; die ausgestellten Pläne fanden allgemein den Beifall der Ausstellungsbesucher und wurden auch in der ganzen Fachliteratur in der anerkanntesten Weise besprochen.

So war denn bis auf die Ausarbeitung der Bau- und Lieferungsbedingnisse die Trassierung und Projektierung des ganzen Werkes innerhalb eines Zeitraumes von drei Jahren beendet.