

1869 erfolgen werde, erfüllte er seine Zusage nicht, und hatte im October, als der Gemeinderath über die Vergebung der Arbeiten berieth, die Röhrengießereien noch immer nicht gewählt. Trotzdem entschloß sich der Gemeinderath in der Sitzung vom 12. October 1869, die Ausführung der Arbeiten für die neue Wasserleitung Herrn Gabrielli zu übertragen, unter gleichzeitiger Erlaubniß, die Firmen für die Röhrenlieferung nachträglich bekannt zu geben. Allein statt dies sofort zu thun, setzte er die Verhandlungen mit den Gießereien, die er im Preise noch etwas drücken wollte, ruhig weiter fort und entschloß sich endlich auf mein Andrängen, am 30. November eine der Firmen bekannt zu geben, ersuchte jedoch gleichzeitig für die übrigen um eine weitere Terminverlängerung bis zum 15. Januar 1870. Dieses Ansuchen wurde nicht an die Bauleitung, die dasselbe zuverlässig abgewiesen hätte, sondern direct an den Magistrat der Stadt Wien gerichtet, und von diesem der Wasserverorgungs-Commission übergeben. Diese zog die Eingabe des Bauunternehmers in ihrer nächsten Sitzung, nämlich am 30. December 1869, in Berathung, genehmigte die ausgesprochene Bitte, und verständigte hiervon den Magistrat am 12. Januar 1870 G. R. Z. 142 zur weiteren Mittheilung an Gabrielli, welcher sich unterdeß 2 Tage vorher, am 10. Januar 1870, endlich veranlaßt gefunden hatte, die Firmen der Eisengießereien bekannt zu geben (M. Z. $\frac{3510}{76}$).

So gingen durch das Gebahren des Gemeinderathes und der Wasserverorgungs-Commission drei volle Monate (von Mitte October bis Mitte Januar) verloren, welche die Gießereien zu ihren Vorarbeiten, zur Anfertigung der Modelle u. s. w. hätten verwenden sollen. Sie konnten dies begreiflicher Weise nicht thun, bevor nicht die Verträge mit ihnen abgeschlossen waren, und weil die Wasserverorgungs-Commission den Dfferenten Gabrielli nicht verhalten hat, sein am 25. August gegebenes Versprechen zu erfüllen, so trifft sie ein wesentlicher Theil der Schuld an den Verzögerungen in den Lieferungen des 1. Baujahres, welche sich der Unternehmer Gabrielli zu Schulden kommen ließ.

Die Subunternehmung „Elsner und Stumpf“.

Wir haben jetzt die Resultate mitgetheilt, die Gabrielli mit seinen Lieferanten erzielte; aber auch mit seinen Subunternehmern ist er nicht glücklicher gewesen. Beiläufig 6 Monate, nachdem der Gemeinderath ihm

die Ausführung der Arbeiten übertragen hatte, engagirte er für die Röhrenlegung und Lieferung der erforderlichen Maschinentheile (Schieber, Hydranten u.) die Berliner Firma Elsner und Stumpf, welchen er in dem mit denselben abgeschlossenen Vertrage: „sämmliche von ihm der Commune „Wien gegenüber angenommene Verpflichtungen, wie sie in den gedruckten „allgemeinen und speciellen Baubedingnissen ausführlich beschrieben sind, über- „trug, so zwar, daß dieselben für den von ihnen auszuführenden Theil die „ganze Verantwortlichkeit in jeder Hinsicht an seiner Stelle übernehmen „und dafür haften sollten.“ Bei der Abschließung dieses Vertrages beging Gabrielli denselben Fehler, dessen wir schon oben bei den Rohrbestellungen erwähnt haben; die Folge davon war eine fortgesetzte Reihe von Streitigkeiten, unter denen der Fortgang der Arbeiten leiden mußte, und es ist, wie die Folge lehren wird, dieser Vertrag, der den ersten Anlaß zu dem ein Jahr später zum Ausbruch gekommenen Sturm über die Brücke der Röhren bei deren Legung gegeben hat. Das zwischen Gabrielli und Stumpf getroffene Uebereinkommen hätte vielleicht keine so bedauerlichen Consequenzen gehabt, wenn der Subunternehmer genügende finanzielle Mittel und hinreichendes Verständniß zur Beurtheilung des Umfanges der von ihm übernommenen Arbeiten besessen hätte. Beides war nicht der Fall.

Stumpf, der bisher derartige Arbeiten nur in kleineren Städten ausgeführt hatte, glaubte auch das Wiener Geschäft von Berlin aus so nebenbei betreiben zu können, und genug zu thun, wenn er ab und zu auf einige Wochen nach Wien kam. Er übersah, daß die Röhrenlegung in Wien äquivalent der gleichen gleichzeitigen Arbeit in zehn anderen kleineren Städten sei, und daß nicht nur die volle Kraft und Thätigkeit eines Unternehmers, sondern auch organisatorisches Talent erforderlich sei, um der übernommenen Aufgabe zu entsprechen. An letzterem aber war entschieden Mangel, und wenn Gabrielli auch durch Vorschüsse wenigstens theilweise den Uebelständen abhalf, die durch Mangel an Materialien (z. B. Pölsholz) und durch verspätete Ausbezahlung der Arbeiter u. eintraten, so konnte er trotzdem nicht verhindern, daß die Arbeit, eben weil sie nicht organisiert war, beständig zu begründeten Klagen Anlaß gab. Derartige Klagen und Rügen der Bauleitung anfangs mündlich mitgetheilt, wurden späterhin der Bauunternehmung Gabrielli schriftlich bekannt gegeben. So am 16. September 1870 sub Nr. 868 $\frac{WV}{II}$, am 17. Oktober sub Nr. 914, am 26. Oktober sub Nr. 917 u.

Außer diesen speciell gegen die Methode der Röhrenlegung gerichteten, mithin die Subunternehmung betreffenden Klagen, bot der Umstand, daß die Quantität der Arbeit, die im ersten Baujahre geleistet wurde, in Folge der viel zu späten Vertragsabschlüsse Gabrielli's mit den Lieferanten und Subunternehmern eine relativ sehr geringe war, einen weitern Anlaß zu Beschwerden. Es sind nämlich im 1. Baujahre im III. und IV. Loose zusammen, das ist jenen Abtheilungen, die speciell die Röhrenlegung betreffen, anstatt 22,000 Current-Klafter nur 10,000^o gelegt worden und zwar, wie die nachstehende Tabelle zeigt, fast ausschließlich Röhren von den kleinsten Durchmessern, weil jene größern Durchmessers nicht rechtzeitig geliefert wurden.

	Bauloos IV.											Bauloos III.		Sa.
	3	4	5	6	7	8	9	12	15	26	33	36		
Röhren-Durchmesser, Zoll	3	4	5	6	7	8	9	12	15	26	33	36		
Präliminirt } Klafter Baulänge	8000	4000	1000	800	400	300	300	998	1216	1248	2500	1250	22012	
Ausgeführt	6127	3128	125	290	—	—	—	—	330	—	—	—	10000	
Differenz	1873	872	875	510	400	300	300	998	886	1248	2500	1250	12012	

Gabrielli, den die Schuld am späten Eintreffen der Röhren allein traf, fühlte sich anfangs verpflichtet, seine Subcontrahenten gegen die Vorwürfe der Bauleitung überhaupt in Schutz zu nehmen, ja er ging, weil ihn sein Gewissen auch bezüglich der späten Abschließung des Vertrages mit Stumpf drückte, so weit, diesen bezüglich der Rückstände in der Lieferung der Maschinenteile (Schieber, Hydranten u.), die alles Maß überstiegen, entschuldigen zu wollen. Die nachstehende Tabelle zeigt die Bestellungen und die Lieferungen bis zu Ende des Jahres 1870.

	Absperrungsvorrichtungen													Hydranten
	3	4	5	6	7	8	9	12	15	26	33	36		
Durchmesser, Zoll	3	4	5	6	7	8	9	12	15	26	33	36		
Bestellt	50	37	12	12	4	4	2	3	3	2	3	3	400	
Geliefert	50	50	—	2	—	—	—	—	1	—	—	—	10	
Rückstand	—	(+ 13)	12	10	4	4	2	3	2	2	3	3	390	

Von den Vorrichtungen zur Entfernung der Luft aus den Röhrenleitungen und zum Ablassen des Wassers aus den größeren Röhrensträngen war bis zu Ende des 1. Baujahres nicht ein Stück geliefert worden.

Aus der vorstehenden allgemeinen Skizzirung der Art und Weise, wie Gabrielli im Verein mit seinen Subunternehmern den ihm übertragenen Bau zur Ausführung brachte, und aus den einzelnen angeführten Beschwerdepunkten ergibt sich zur Genüge, daß für einen gewissenhaften Bauleiter, der der Verpflichtung eingedenk war, das, was er versprochen, zu halten, der Stadt Wien zur festgesetzten Zeit eine gute Wasserleitung zu übergeben, reichlich Veranlassung zu Beschwerden vorhanden war, zu Beschwerden, die sich auf Qualität und Quantität der Arbeit bezogen, die um so begründeter und um so häufiger waren, als die Veranlassungen zu denselben im Charakter des Unternehmers und in seinem Systeme lagen.

Die mündlichen und schriftlichen Klagen, Beschwerden und Rügen der Bauleitung anfangs seltener, später immer häufiger ertheilt, waren dem Unternehmer begreiflicherweise sehr unerwünscht. Wiederholt drückte er sein Befremden darüber aus, daß die Bauleitung auf der strikten Einhaltung der Bedingnisse bestehe, sein Bedauern, daß der Bauleiter selbst so wenig Machtvollkommenheit besitze, um nicht diese oder jene Bestimmung derselben im kurzen Wege abändern zu können, und ging schließlich eigenmächtig so vor, wie wenn die Abänderung zugestanden worden wäre. Als ihm dieses nicht gestattet wurde, erkannte er als einziges Mittel zur Erreichung seines Zweckes die Modification des ihm lästigen Vertrages.

Um diese zu bezwecken mußte der Beweis geführt werden, daß die Bestimmungen desselben theilweise mangelhaft, theilweise unausführbar seien, und der erste Schritt hierzu war, die Behauptung aufzustellen, daß dem so sei. Um diesen Plan ins Werk zu setzen, dazu bedurfte er Bundesgenossen und diese fanden sich zur rechten Zeit und boten ihren Einfluß auf, um ihn wirksam zu unterstützen. Im Frühjahr und Sommer des Jahres 1870 waren Gabrielli und Stumpf, wie wir früher gesehen haben, im besten Einvernehmen, und so oft sich die Bauleitung veranlaßt fand über die Ausführung der Röhrenlegung Klage zu erheben, war Gabrielli stets bemüht, seinen Subunternehmer zu vertheidigen oder wenigstens zu entschuldigen. Im Spätherbst 1870 trat aber eine Erkaltung dieses Verhältnisses ein, welche theils dadurch hervorgerufen wurde, daß Stumpf

an Gabrielli sehr bedeutende Entschädigungsansprüche stellte, weil er durch das zu späte Eintreffen der großen Röhren, deren gleichzeitige Legung mit den kleinen ihm gewinnbringender gewesen wäre, Schaden erlitten hatte, theils ihren Grund in andern finanziellen Differenzen hatte, die sich auf die erhaltenen Vorschüsse und auf die Caution bezogen. Diese Erkaltung wurde durch das gleichzeitige Auftreten beider Herren als Differenten für die Arbeiten der Frankfurter Wasserleitung sehr gesteigert. Gabrielli fand es ungebührlich, daß sein Subunternehmer in Wien ihm in Frankfurt Concurrenz machte, äußerte gegen mich unverholen seine Mißbilligung darüber und fand nunmehr meine beständige Klage, daß Herr Stumpf sich um die Wiener Unternehmung persönlich viel zu wenig kümmern, vollständig begründet.

Als Herr Stumpf (welcher den ganzen Winter über sich in Wien nicht sehen ließ) endlich im Februar 1871 hierherkam, um die Einleitungen für den Wiederbeginn der Arbeiten zu treffen, kamen, eine Consequenz des früher erwähnten Vertrags, eine große Anzahl von Differenzen, unter andern die Haftungsspflicht für die Röhren während des Transports in Wien, die Verbindlichkeit des Aufladens der Röhre am Depotplatz, die Instandhaltung der Wege daselbst u. u. zur Sprache, und dieselben gaben wiederholt Anlaß, daß die Bauunternehmung und Subunternehmung abwechselnd die Intervention der Bauleitung zur Schlichtung ihrer Streitigkeiten in Anspruch zu nehmen versuchten. Eine von diesen kleinen Differenzen, die Haftungsspflicht für die Röhren während des Transports in Wien, war im Herbst des Jahres 1870 dadurch entstanden, daß bei der Verführung der 15zölligen Röhren vom Probirplatz bis zum Orte der Verlegung (Landstraße, Hauptstraße) 6 Stück schöne 9 Fuß lange Röhren durch schmähliche Nachlässigkeit gebrochen worden waren. Man hatte die Röhren ohne Zwischenlagen und ohne sie irgendwie zu befestigen auf zum Transport ganz ungeeignete Wagen verladen, auf welchen sie während desselben unzählige Male an einander stießen und sich wechselseitig Sprünge beibrachten. Mit der Wiederaufnahme der Röhrenlegung im Frühjahr 1871 erhielt diese Streitfrage durch ähnliche Vorgänge neue Nahrung; überdies traten, in Folge der Verwendung von hartem Blei und von ungeschickten Arbeitern, während des Verstemmens der Röhren in diesem Bezirke wiederholt Muffenbrüche ein. Dergleichen war bereits im verflossenen Jahre bei kleinen 3- und 4zölligen Röhren öfters vorgekommen und hatte die Bauleitung schon damals (sub Nr. 965 am 7. December 1870) veranlaßt, die Aufmerksamkeit der Bauunternehmung darauf zu lenken. In diesem

Jahre aber fand es bei großen Röhren statt, und zwar wurden vom Beginne der Arbeit bis zum 15. März 9 Stück 7" Muffen und 8 Stück 15" Muffen beim Verstemmen zersprengt, welche auffallende Thatsache mich veranlaßte, die Bauunternehmung mit Zuschrift vom 15. März 1871 sub Nr. 1059 $\frac{WV}{II}$ aufzufordern, mit größerer Vorsicht zu arbeiten und über-

haupt die geeigneten Mittel zur Abhilfe in Anwendung zu bringen. Diese Vorfälle boten neuen Anlaß zu Zanf und Hader zwischen Gabrielli und Stumpf. Der äußerst mangelhafte Vertrag, den die Beiden abgeschlossen hatten, sprach zu Ungunsten der Subunternehmung, andererseits war es gewiß unbillig, wenn Stumpf, dem die Röhren geliefert wurden, auch in jenen Fällen Schaden erleiden sollte, wenn z. B. nachweisbare Gussfehler das Springen der Muffen veranlaßt hatten.

So lange die berührten Streitigkeiten von untergeordneter Bedeutung waren, wurden dieselben von der Bauleitung im Interesse der Förderung des Werkes nach Möglichkeit geschlichtet; als aber Stumpf einerseits zur Entscheidung der Schuldfrage bei jedem Muffenbruch eine Art Kunstbefund, eine Untersuchung der Bruchfläche von Seite der Bauleitung vorgenommen sehen wollte, andererseits an mich direct das Ansuchen stellte, die noch immer unerledigte Frage, betreffend die Sicherstellung seiner Caution, durch ein gänzlich unstatthafes Arrangement bei der städtischen Kasse zu erledigen, mußte ich meine Mitwirkung hierzu, mit Rücksicht auf die Tragweite einer solchen Maßregel und auf den Wortlaut der Bedingungen, welche (§ 11 der allgemeinen Bedingungen) ausdrücklich besagen, daß auch in jenen Fällen, wenn der Unternehmer einen Theil der Arbeit durch Subcontrahenten ausführen läßt, die Bauleitung in allen aus dem übernommenen Baue entspringenden Beziehungen bei Beaufsichtigung, Verrechnung, Zahlung, Uebernahme der Arbeit u. nur mit dem Unternehmer verkehrt — entschieden verweigern.

Die am 21. März 1871 Herrn Stumpf gegebene Erklärung, daß ich es nicht als Aufgabe der Bauleitung betrachten könne, die aus mangelhaften Verträgen entspringenden Streitigkeiten zwischen dem Unternehmer und seinem Subunternehmer zu schlichten, und auch nicht geneigt sei, wie Herr Stumpf mir vorschlug, privatim, nicht als Obergeringieur der Commune Wien, sondern als Techniker und Vertrauensperson überhaupt, mich in derartige Angelegenheiten zu mengen, — hatte in kürzester Frist eine Einigung der streitenden Parteien zur Folge. Aus dem Dilemma, wer von ihnen beiden den Schaden für die gebrochenen Röhren zu tragen

habe, zogen sie sich am allereinfachsten durch den Beschluß, denselben der Commune Wien aufzuerlegen. Es handelte sich nur um die geeignete Methode, und diese war bald gefunden.

Die erwähnten Muffensprünge beim Verstemmen hatten sich, ungeachtet ich die Aufmerksamkeit der Bauunternehmung auf dieselben gelenkt hatte, keineswegs vermindert und waren in der 2. Hälfte des Monats März auch bei den 5zölligen Röhren vorgekommen. Dies bot nun eine prächtige Gelegenheit, die Befürchtung auszusprechen und zu verbreiten, die Röhren seien zu schwach. War einmal dieses Mißtrauen wachgerufen, dann konnte man das Project überhaupt verdächtigen und auf eine Abänderung desselben dringen. Entschloß sich der Gemeinderath zu einer solchen, so war eine Aenderung des Vertrages die nothwendige Folge, und Unternehmer und Subunternehmer hatten ihren Zweck vollständig erreicht. Die bloße Verstärkung der Wanddicken allein war für beide schon mit dem größten Vortheile verbunden. Für den Unternehmer, der von der Stadt Wien für jeden Centner Röhren 7 Fl. 87 Kr. erhielt und sie durchschnittlich beiläufig um einen Gulden billiger von seinen Lieferanten bezog, weil er ohne die geringste Mehrauslage oder Mühe um so viele Gulden mehr einstrich, als die neuen mit stärkern Wänden versehenen Röhren an Centnerzahl die bisherigen Röhren überwogen; für den Subunternehmer, weil er bei dickern Röhren mit der bisherigen Sorglosigkeit fortarbeiten konnte und ihn sowohl während der Legung als nach derselben ein weit geringeres Risiko traf. Ferner erwuchs aus der Annahme dickere Röhren der Vortheil, daß er mit der Legung derselben mehrere Monate warten mußte, bis sie gegossen waren und in dieser Zeit konnte er hoffen, mit der Lieferung seiner rückständigen Maschinenteile nachzukommen und das ihm drohende Pönale zu ersparen. Ging aber der Gemeinderath nicht auf den Plan ein, so war schließlich gar nichts verloren, als höchstens einige Monate Zeit, und gerade die waren dem Subunternehmer Stumpf wieder höchst willkommen. Der Feldzugsplan war wie man sieht nicht übel angelegt und es handelte sich nur darum ihn ins Werk zu setzen. An der hierzu erforderlichen Energie ließen es die Verbündeten nicht fehlen.

Zunächst unternahm es Herr Stumpf, den Bürgermeister der Stadt Wien auf die schlechte Qualität der Röhren und auf den großen Ausschuß aufmerksam zu machen, welcher sich beim Probiren der einzelnen Röhren am Depotplaz herausstellte. Der ausgestreute Same fiel auf fruchtbaren Boden, denn schon am 23. März verlangte der Bürgermeister Dr. Felder, was früher nie geschehen war, einen Bericht über den Röhrenaus-

schuß am Probirplatz. Es dürfte nicht überflüssig sein, den Leser speciell darauf aufmerksam zu machen, daß bis zu diesem Tage (23. März 1871) gar keine Röhrenstrangprobe stattgefunden hatte¹⁾, daß es mithin nicht etwa der ungünstige Ausgang einer solchen gewesen sein konnte, der dem Verlangen des Bürgermeisters zu Grunde lag.

Der gewünschte Bericht wurde von der Bauleitung am 25. März überreicht und soll, da er in den vom Wiener Gemeinderathe herausgegebenen Actenstücken keinen Platz gefunden hat, hier seinem vollen Wortlaute nach mitgetheilt werden. Derselbe lautet:

Nr. 1084 $\frac{W V}{II}$ „Herr Bürgermeister!

Die schwarz geschriebenen Zahlen der beiliegenden Tabelle entsprechen jenen Röhrenmengen, welche seit Beginn der Lieferungen im Mai 1870 bis zum 22. März 1871 von der Bauunternehmung in Gegenwart der Bauleitung auf dem Depotplatz mit der hydraulischen Presse geprüft worden sind. Die roth²⁾ eingeschriebenen Zahlen sind der hierbei eingetretene Ausschuß, und es ist somit für jede Röhrensorte die Differenz der beiden Zahlen die als brauchbar befundene und im Gewichtsjournal verbuchte Röhrenzahl. Durch Vergleichung der schwarzen und der rothen Ziffern bei den mit A und B bezeichneten Röhrensorten, das ist bei jenen beiden Kategorien, welche zusammen beiläufig 96 Procente des gesammten erforderlichen Quantums repräsentiren, ergibt sich, nach Procenten berechnet, der folgende Ausschuß:

Röhrenausschuß in Procenten und Bruchtheilen von Procenten													Anmert.			
Röhren- durchmesser	2	3	4	5	6	7	8	9	12	15	25	26	33	36		
Röhren- sorte A	1,97	0,61	1,01	0,15	0,72	1,14	1,22	0,00	2,71	2,10	1,27	4,12	23,4 ^a 1,53 ^b	1,51	a i. J. 1870 b „ „ 1871	
„ „ B	—	0,65	1,39	0,90	1,00	0,90	1,80	2,50	2,52	0,87	0,00	0,61	—	1,22		

1) Wir abstrahiren hierbei von 2 derartigen Proben im Jahre 1870, die sich nur auf 3- und 4zöllige Röhren erstreckten, und bei denen weder ein Röhren- noch ein Muffenbruch stattgefunden hatte.

2) Diese Zahlen sind in der nachfolgenden Tabelle Nr. XI. mit englischen Ziffern bezeichnet.

Tabelle XI.

Heberlicht

ad Nr. 1084
WV
II

der vom Beginne der Lieferungen im Mai 1870 bis zum 22. März 1871 gelieferten Röhren und des Ausstufes, welcher sich beim Probiren derselben ergeben hat.

		Röhren-Durchmesser in Zollen																	
		2	3	4	5	6	7	8	9	12	15	25	26	33	36	36	in Jahre		
Beschreibung der Röhrenforten		—	—	—	—	654	686	440	328	211	553	667	236	631	—	—			
A von 9' Baulänge		710	8629	5382	1	5	5	4	4	—	15	14	3	26	—	—			
A " 6'		14	53	54	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	571	796	1870		
A " 3'		158	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	75	3	1871		
B " 5		5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	9			
B " 2120		2120	663	451	407	220	223	40	119	231	47	163	—	82	—	—			
B " 14		14	9	4	4	2	4	1	3	2	—	1	—	1	—	—			
B' " 301		301	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
B' " 2		2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
C " 143		—	—	143	40	50	30	29	10	14	14	5	19	4	5	—			
C " 1		—	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—			
D " 14		—	—	14	12	22	6	—	6	—	12	—	—	—	—	—			
D " 2		—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
E " 5		—	—	—	5	—	5	—	—	—	8	—	8	—	—	—			
E " 1		—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
F " 12		—	—	—	—	12	—	7	—	11	2	—	—	—	4	—			
F " —		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
H " 6		—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—	—	—	—	—			
H " 8		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	1			

Gerade Röhren mit Muffe und Mandel ohne seitliche Anfüge

Muffenröhren von 6' Baulänge mit 2zöll. Mantelstößen

Gerade Röhren mit Muffe und Mandel von 3' Baulänge mit einer seitlichen Abzweigung (Mantelstößen) von . . . Zoll Durchmesser

K	Nähren mit einer seitlichen Abzweigung (Kantstutzen) vom Durchmesser des Rohres	134 3																
L	Krümmen von 2' Halbmesser mit Muffe und Mandel von 90 Grad	46	14															
L'	Krümmen von 2' Halbmesser mit Muffe und Mandel von 45 Grad	90	34	11	20													
	Krümmen von 3' Baulänge mit Kantische und Muffe	250																
	Krümmen von S förmiger Form und 3' Baulänge mit 2 Mandeln	307																
N	Gerade Röhren mit Kantische und Mandel von 9' Baulänge	62																
N	Gerade Röhren mit Kantische und Mandel von 6' Baulänge	22	301	198														
Q	Uebergangsstutzen mit Kantische und Mandel von 6' Baulänge																	
Q'	Uebergangsröhren von 3' Baulänge mit 2 Mandeln																	
R																		
S																		
T																		
U																		
V																		
X	Muffenverkfusfsstücke	69	41															

Röhrenstücke besonderer Form von 3' Baulänge zur Verbindung der 3- und 4-kölligen Röhren untereinander

Der große Ausschuß bei den 33zölligen Röhren im Jahre 1870 und jener bei den zweizölligen Krümmern findet seine Erklärung in dem Umstande, daß diese Gußstücke eingeständenermaßen von den Gießereien abgefesdet wurden, ohne von diesen irgend einer Prüfung unterzogen worden zu sein. Die in der beiliegenden Tabelle eingeschriebenen Zahlen begreifen jene Röhren nicht in sich, welche durch den Eisenbahntransport oder beim Abladen gebrochen wurden, weil solche Röhren gar nicht zur Prüfung mit der hydraulischen Presse zugelassen wurden. Die Anzahl derselben ist übrigens keine bedeutende.

Es sind außerdem zu wiederholten Malen Röhren von der Bauleitung zurückgewiesen worden, welche den vorgeschriebenen Druck vermuthlich ausgehalten hätten, weil dieselben sehr ungleiche Wanddicken oder sonstige fehlerhafte Dimensionen besaßen; dies gilt speciell von der ersten Partie der 26" Röhren, von welchen die Bauleitung im September und October 1870 eine beträchtliche Anzahl wegen zu enger Muffen zurückgewiesen hat; eine andere Partie dieser Röhren wurde erst nach vorgenommener Abarbeitung übernommen. Die geprüften und als brauchbar übernommenen Röhren können weitere Beschädigungen erleiden beim Transport vom Depotplatze bis zum Orte ihrer Verwendung, beim Auf- und Abladen oder endlich beim Verstemmen der Muffendichtungen. Der in solcher Weise erzeugte Ausschuß (welcher nicht die Commune, sondern die Unternehmung schädigt) betrug im ersten Baujahre bei den sämtlichen 3" Röhrenleitungen $\frac{6}{100}$ Procente, und bei den 4" Röhrenleitungen $1\frac{75}{100}$ Procente. Bei den 15zölligen Röhren gingen im Jahre 1870 im Ganzen 9 A-Rohre zu Grunde, und zwar 6 Stücke durch den ohne alle Vorsicht ausgeführten Transport und 3 beim Verstemmen. In diesem Jahre hat sich kürzlich bei einem 7zölligen Röhrenstrange ein auffallend großer Ausschuß beim Verstemmen ergeben; die Ursache davon läßt sich wohl vermuthen, aber nicht mit Bestimmtheit angeben.

Ich glaube mit vorstehendem Berichte dem mir von Euer Hochwohlgeboren gestern erteilten Auftrage entsprochen zu haben und bemerke, daß die Richtigkeit der mitgetheilten Zahlen in Folge der von der Bauleitung eingeführten Controle jederzeit nachgewiesen werden kann.

Wien, am 25. März 1871.

Der Ober-Ingenieur
Otto Wertheim m. p."

Die Resultate der Probirung der einzelnen Röhren am Depotplatz waren, wie sich aus dem vorstehenden Berichte ergibt, nicht geeignet, die Be-

hauptungen der Subunternehmung zu bestätigen, denn diese Proben wiesen für alle Röhrendurchmesser nur den gewöhnlichen annehmbaren Ausschuß nach, und die einzigen Ausnahmen betrafen die erste Partie der 33 zölligen Röhren, für welche wir die Erklärung der schlechten Qualität schon oben gegeben haben (s. Seite 50) und zwei Gattungen von kleinen 2 zölligen Krümmern. Letztere waren aber nicht für das eigentliche Röhrennetz bestimmt, dessen kleinste Röhren 3 zöllig sind, sondern zur Verbindung desselben mit den Hydranten, und der große Ausschuß der ersten Partie dieser Krümmern (die spätern Lieferungen waren ganz gut) hatte seinen Grund darin, daß die Kerne derselben verfest waren und die Gießerei anfangs keine Vorrichtung besaß, um diese Krümmern in die hydraulische Presse einzuspannen und sich dadurch von der Qualität derselben zu überzeugen. Gabrielli und Stumpf mußten deshalb auf andere Methoden sinnen, um den Beweis für die zu geringe Wandstärke der Röhren zu liefern, und das nächste zur Disposition stehende Mittel boten die Proben der Röhrenstränge.

Die 15 zölligen Röhren, bestimmt zur Verlegung in der Hauptstraße des III. Bezirkes (Landstraße), hätten nach den Bestellungen im Frühjahr 1870 geliefert werden sollen; sie sind aber, wie bereits erwähnt wurde nicht zu den festgesetzten Terminen eingetroffen und kamen trotz alles Drängens so spät, daß im 1. Jahre nur ein kleiner Theil derselben verlegt werden konnte. Die Gile, mit welcher ihre Ablieferung und in Folge dessen ihre Anfertigung betrieben wurde, war für die Qualität derselben sehr nachtheilig. Die Röhren zeigten sich zwar, als sie am Depotplatze eintrafen, rein gegossen und hielten auch den vorgeschriebenen Probedruck von 15 Atmosphären mit obligaten Hammerschlägen ganz gut aus, aber beim Verlegen derselben brachen zu wiederholten Malen einzelne Muffen. Dieser Umstand (ferner die Vermuthung, daß bei der Verlegung und Verstimmung dieser Röhren in ungehöriger Weise vorgegangen worden) veranlaßte die Bauleitung, die Probirung eines mit solchen Röhren im Beginne des zweiten Baujahres gelegten Stranges zu verlangen. Die Bedingnisse gaben hierzu das Recht ¹⁾ und der erste Auftrag hierzu wurde von der Bauleitung an-

1) Der § 40 der speciellen Bedingnisse für das IV. Baujahr lautet: Die Bauleitung behält sich ausdrücklich das Recht vor, noch vor der probeweisen Füllung der Röhrenstränge mit Hochquellen-Wasser, welche voraussichtlich erst im 4. Baujahre erfolgen kann, jeden fertig hergestellten Röhrenstrang mit Wasser zu füllen, dasselbe mittelst hydraulischer Pressen, welche die Commune beisteht, eventuell bis zu 15 Atmosphären zu spannen und in solcher Weise die Dichtigkeit der hergestellten Verbindungen, sowie den unbeschädigten Zustand der einzelnen Be-

Wertheim, Wiener Wasserleitung.

fangs März ertheilt. Mit diesem Datum ist, nebenbei bemerkt, der Nachweis geliefert, daß es keiner Anregung von Seite des Bürgermeisters bedurfte, um die Bauleitung zu Vorsichtsmaßregeln zu veranlassen, wenn solche angezeigt erschienen. Die erforderlichen Vorbereitungen zur Füllung und Entleerung des 15zölligen Röhrenstranges nahmen einige Zeit in Anspruch und die erste Erprobung desselben fand am 24. März 1871 statt. Bei derselben zeigte sich bei einer Spannung von $\frac{1}{2}$ Atmosphären ein Muffensprung und außerdem eine mangelhafte Dichtung. Bei einer 2. Probe, die am 28. März stattfand, wurde die Spannung bis zu $2\frac{1}{2}$ Atm. getrieben. Dabei zeigten sich bei 3 Röhren Muffensprünge, eine mangelhafte Dichtung und eine Schweißstelle an der Stirnseite eines Muffenkopfes. Außerdem zeigte ein Rohr einen kleinen Langriß und zwar unmittelbar vor der daran stoßenden Muffe des nächsten Rohres, mithin im Bereich der Hammerschläge, die zur Dichtung dieser Muffenverbindung gefallen waren.

Für jeden halbwegs Sachverständigen und unbefangenen Beurtheiler konnten diese Resultate gar keinen Anhaltspunkt bieten, die Wanddicke der Röhren zu schwach zu finden; denn wenn Röhren, die bei der stückweisen Probe 15 Atm. ausgehalten hatten, nunmehr im Strange bei $\frac{1}{2}$ oder $2\frac{1}{2}$ Atm. Muffensprünge zeigten, so konnte dies nur durch plumpe Beschädigung derselben erklärt werden. Für die Bauleitung bewiesen die Ergebnisse der beiden Proben nur, wie begründet der Verdacht gewesen war, den sie bezüglich des Vorganges bei der Herstellung dieses Röhrenstranges gehegt hatte und wie zweckmäßig die Veranstaltung einer solchen Probe gerade bei diesem Strange gewesen war.

Die Wasserversorgungs-Commission.

Wir haben der Wasserversorgungs-Commission bisher nur im Vorübergehen Erwähnung gethan; sie tritt aber jetzt in die Mitte des Kampfplatzes und es erscheint daher angezeigt, daß wir ihre nähere Bekanntschaft machen. Dies kann am besten dadurch geschehen, daß wir ihre Thätigkeit durch einige Zeit verfolgen und untersuchen, in welcher Weise sie ihre Geschäfte zu er-

standtheile des Abrennens zu prüfen. Die zu diesem Behufe erforderlichen Arbeitskräfte hat der Contrahent ohne besondere Vergütung beizustellen. Desgleichen ist derselbe verpflichtet, an jenen Tagen, wo die von ihm hergestellten Röhrenstränge probeweise in Betrieb gesetzt werden, ein entsprechendes Arbeitspersonale auf seine Kosten in Bereitschaft zu halten, um etwa sich zeigenden Gebrechen sofort abzuhefen.