

erreichen, mußte das Project in allen seinen Theilen als mangelhaft oder unausführbar, um die lästige Controle der Bauleitung los zu werden, mußten die Anordnungen derselben als fehlerhaft und unpraktisch dargestellt werden. Zu diesem Behufe wurde plötzlich eine ganze Reihe von Beschwerden gegen Project und Bauleitung schriftlich eingebracht, von denen einige wohl schon vorher der Bauleitung gegenüber zur Sprache gebracht worden waren, die Mehrzahl aber ohne alle Vorbereitung vom Saune gebrochen wurde.

Innerhalb 4 Wochen, in der Zeit von Mitte April bis Mitte Mai beantragte die Bauunternehmung, abgesehen von der Verdickung der Röhrenwände: Die Aenderung der Hydrantenconstruction, die Ersetzung der Siphons durch Röhren auf stabilen Brücken, die Herstellung der Ueberfallcanäle aus Bruchstein statt aus Ziegeln, die Aenderung der Façonröhren, deren Construction sie als unausführbar bezeichnete, die Anwendung von trockenen Hanfschnüren zu den Muffenverbindungen anstatt der in den Bedingungen vorgeschriebenen Kittstricke, die Ersetzung der Schotteranfüllung oberhalb der Wasserbehälter durch eine Tegellage, die Herstellung von Parallelsträngen bei allen Hauptröhren u. u. u. und protestirte förmlich: Gegen die Bemängelung aller beim Röhrenlegen stattgehabten Uebelstände, gegen die Sistrung der Proben der 33zölligen Röhren, gegen die Probirung von theilweise, aus Rücksichten für die öffentliche Passage, zugesütteten Röhrensträngen, gegen jede Verpflichtung beschädigte Canäle wieder herzustellen u. u. u.

Die Wasserversorgungs-Commission, der es höchst unangenehm war, mit derartigen Angelegenheiten bebelligt zu werden, fand es am allerbequemsten, die Entscheidung über die Mehrzahl derselben den demnächst zusammentretenden Experten zu übertragen, und wir werden bei der Besprechung des von diesen schließlich abgegebenen Gutachtens Gelegenheit finden, die Mehrzahl dieser Beschwerden näher kennen zu lernen und uns gleichzeitig über die Grundlosigkeit derselben, sowie über deren Beurtheilung von Seite der Herren Experten auszusprechen.

Verlauf der Berathungen der Experten (1871).

Die Experten sollten nunmehr an ihre Arbeit gehen. Zunächst fand eine feierliche Begrüßung derselben statt. Zu diesem Behufe waren die Herren für den 6. Mai 1871 vom Bürgermeister ins Präsidium eingeladen worden, woselbst sich dieser und fast die ganze Wasserversorgungs-Commis-

sion zu ihrem Empfange einfand. Als alle Experten (mit Ausnahme des noch abwesenden Herrn Fölsch) versammelt waren, eröffnete der Bürgermeister die Sitzung, machte die Herren officiell mit ihrer Aufgabe bekannt und erging sich in Lobeserhebungen über die Wahl der Männer, die die Wasserversorgungs-Commission getroffen.

Wir würden dieses selbstverständlichen Vorgehens nicht besonders erwähnen, wenn es nicht zur Vergleichung mit dem Vorgange bei einer ähnlichen spätern Veranlassung (Empfang der vom Vereine der Gas- und Wasserfachmänner delegirten Experten) zweckdienlich erschiene. Nachdem noch einige andere Mitglieder der Commission die Worte des Bürgermeisters commentirt und ergänzt hatten, ließ man die Experten allein, damit sie sich untereinander besprechen, die Wahl des Obmanns vornehmen und ihren Operationsplan festsetzen könnten.

Um für den Fall, daß die Herren eine oder die andere Auskunft wünschen sollten, in Bereitschaft zu sein, blieben eine Anzahl der Commissionsmitglieder, sowie die Oberingenieure beider Abtheilungen in einem Nebenzimmer des Versammlungs-saales. Nachdem die Experten Herrn Hofrath Rittinger zum Obmann gewählt hatten, luden sie mich zu ihrer Berathung und forderten mich auf, ihnen in Kürze den Sachverhalt in Betreff der Röhren und der Bedenken, die sich gegen dieselben erhoben hatten, bekannt zu geben.

In einem beiläufig eine halbe Stunde währenden Vortrage machte ich die Herren mit der Methode bekannt, nach welcher ich bei der Feststellung der Wanddicke der Röhren vorgegangen war, und berührte zum Schlusse die Thatfachen, welche sich bei der Probirung und Legung der Röhren und bei der Probirung der Röhrenstränge ergeben hatten.

Für den Nachmittag desselben Tages war eine Besichtigung des Probirplatzes und der daselbst befindlichen Röhren anberaumt worden und zur festgesetzten Stunde fuhren die Herren in Gesellschaft vieler Mitglieder der Wasserversorgungs-Commission dahin, woselbst sie von der Bauleitung und von der Bauunternehmung erwartet wurden. Sie ließen sich zunächst die Einrichtung der hydraulischen Pressen expliciren und verfolgten das Probiren der Röhren mit gespannter Aufmerksamkeit. Ueber die Wanddicke der Röhren sich irgend wie auszusprechen, vermieden sie sorgfältig, wohl aber äußerten sie sofort ihre Unzufriedenheit über das Aussehen der 15zölligen Röhren, deren Muffensprünge die Veranlassung zur Einberufung der Experten gegeben hatten. Der Experte Herr v. Scheuchensuhl erklärte

es als unzweifelhaft, daß diejenigen 15" Röhren, welche poröse Muffen hatten, mit der Muffe nach oben gegossen worden waren und rügte, daß man solche Röhren zur Probe überhaupt zugelassen habe. Darauf aufmerksam gemacht, daß diese Röhren bei ihrer Ablieferung im verflossenen Herbst eben so tadellos ausgesehen hätten, wie die eben angekommenen, noch im Wagon liegenden Röhren, die ihm gezeigt wurden, gab er aber zu, daß es in einem solchen Falle allerdings nicht möglich sei, die Poren zu entdecken, wenn man nicht besondere chemische Prozeduren in Anwendung bringe, ein Mittel, welches begreiflicherweise erst dann am Platze ist, wenn ein besonderer Verdacht vorliegt. Diese Erklärung wiederholte er auf meinen Wunsch in Gegenwart der Herren Klemm, Paffrath und mehrerer anderer Gemeinderäthe.

Zur nächsten Sitzung erhielten die Herren vom Bürgermeister ein ganzes Bündel Acten zugesandt und außerdem von mir sämtliche Pläne, Ausmaße, Längenprofile, Daten über die Wandstärken der Röhren in mehreren Städten, als Paris, Dijon, Lyon, Braunschweig, Zürich, Frankfurt am Main u. und meine Studienhefte, in welchen die im Eingange dieser Schrift angeführten Tabellen und Rechnungen über die Wandstärke der Röhren, so weit sie überhaupt noch vorhanden sind, enthalten waren (siehe Bemerkung Seite 35). Ich hatte in meinem ersten Vortrage der Geschichte der Wanddickenbestimmung nur beiläufig erwähnt und mir vorbehalten, den Nachweis für die Richtigkeit der Erzählung mit Hülfe der Schriften, die mir damals nicht zur Hand waren, zu führen.

Nachdem ich dies, soweit die Geduld der Herren es gestattete, gethan, forderten mich der Obmann und Herr Professor Rebhann auf, ihnen die Tabelle über die Rohrwandstärken zu zeigen, welche sie sich schon bei den Beratungen im Jahre 1866 gesehen zu haben erinnerten.

Es war dies die tabellarische Zusammenstellung (Tab. X) einiger Rechnungen und einiger praktisch ausgeführten Wandstärken, welche in die sogenannten Hülftabellen aufgenommen worden war, und welche wir auf Seite 37 bereits besprochen haben.

Theilweise noch in dieser, insbesondere aber in der zweitnächsten Sitzung, legte ich den Experten die Zeichnungen der beanstandeten Maschinentheile (Schieber, Hydranten u. s. w.) vor, und besprach die Construction des Projectes und die von der Unternehmung beantragten und von der Bauleitung genehmigten Abänderungen derselben. Bei dieser Gelegenheit erhielt ich die erste Kenntniß von einem, mit Umgehung der Bauleitung und der Wasser-

verforgungs-Commission direct an den Bürgermeister gerichteten Schreiben Gabrielli's ddo. 4. Mai 1871, in welchem, in Form einer Entschuldigung wegen Nichteinhaltung der Lieferungsstermine für die Maschinenteile, die gröblichsten Beschuldigungen gegen die Schieberconstruction des Projectes und gegen das Vorgehen der Bauleitung bei den Verathungen über die Abänderungen derselben vorgebracht wurden. Gabrielli bezeichnete in derselben die Construction als unausführbar, beschwerte sich darüber, „daß seine Lieferanten so zu sagen für Rechnung der Bauleitung experimentiren müßten“, und stellte überdies die gänzlich unrichtige Behauptung auf, daß die Unterhandlungen über die Abänderungen der Construction mit Umgehung der Bauunternehmung direct zwischen der Bauleitung und der Subunternehmung geführt worden seien.

In demselben Schriftstücke bezeichnete er eine Gattung der Façonröhren, die großen 33" und 36" Röhren mit seitlichen rechtwinklig angelegten Abzweigungen vom gleichen Durchmesser (sogenannte K Stücke) als „unmögliche Construction“.

Weiter erfuhr ich in dieser Sitzung zum ersten Male etwas von dem Vorhandensein des bereits früher erwähnten Berichtes des Oberingenieurs Mihatsch, ddo. 3. April 1871, über die Wandstärke der Röhren, welche beiden Actenstücke von Seiten der Commission und des Bürgermeisters mir verheimlicht worden waren.¹⁾

Es war damit ein neuer und eclatanter Beweis gegeben, wie vollständig falsch diese Herren ihre Stellung und jene ihres verantwortlichen Bauleiters auffaßten. Abgesehen davon, daß sie ihm gar keine Gelegenheit boten, sich gegen Vorwürfe technischer Natur, die hinter seinem Rücken erhoben wurden, ihnen gegenüber zu vertheidigen, unterließen sie auch alle und jede Erhebung, ob die schwere Beschuldigung, die Gabrielli gegen ihn in Bezug auf die administrative Führung seiner Geschäfte geschleudert hatte, irgendwie begründet sei. Glücklicherweise war ich in der Lage, nicht nur die erforderlichen Aufklärungen in technischer Beziehung geben zu können, sondern auch sofort actennäßig den Nachweis zu liefern, daß auch die andern Vorwürfe Gabrielli's unbegründet seien. Dieser Nachweis möge hier eine Stelle finden.

1) Zu der Sitzung vom 12. April, in welcher, wie ich geraume Zeit später erfuhr, dieser Bericht verlesen worden war, hatten die Ingenieure keine Einladung erhalten.

Gabrielli sagt, bei Besprechung der im Jahre 1870 vereinbarten Abänderung der Construction einiger Maschinentheile, in dem erwähnten Schreiben wörtlich folgendes: „Die Bauleitung verkehrte nur direct mit den „Lieferanten, und die darauf bezüglichen Verhandlungen nahmen eine lange „Zeit in Anspruch, so daß die Bewilligung erst spät erfolgte, wobei ich, „nebenbei gesagt, umgangen wurde, indem ich weder den darauf bezüglichen „Berathungen beigezogen, noch von der Bauleitung die Zeichnungen der „definitiv angenommenen Constructionen erhielt, so zwar, daß ich genöthigt „war, die löbliche Bauleitung zu ersuchen, von nun an nur durch mich zu „verhandeln, da ich sonst in meinen Rechten den Lieferanten gegenüber be- „einträchtigt und keine Verantwortlichkeit für die auf diese ungeschäftsmäßige „Weise getroffenen Dispositionen übernehmen könnte.“

Weiter führt Gabrielli als Grund für die Nichteinhaltung der Lieferungstermine in demselben Schreiben den Umstand an, daß er die Zeichnungen „erst nach abgeschlossenen Contracten mit der Commune und „den Fabriken erhielt, kurz bevor die Arbeit in Angriff genommen wer- „den mußte.“

Die Bauunternehmung erhielt aber die Zeichnungen sämtlicher Ma- schinen (nebst vielen andern Plänen, im Ganzen 123 Stücke) am 27. Januar 1870 sub No. 592 $\frac{WV}{II}$. Am 22. Februar 1870 nahm der Chef der Firma Elsner und Stumpf zum ersten Mal in meiner Kanzlei Ein- sicht in die Pläne des Projectes für die Hochquellen-Wasserleitung, und am 30. März 1870 sub No. 641, somit 2 Monate nach Empfang der Zeichnungen, schlug Gabrielli die Herren Elsner und Stumpf als Subcontrahenten vor, denen er nebst andern Arbeiten auch die Aus- führung der Maschinentheile übertragen wolle.

Mit Zuschrift vom 1. Mai 1870 No. 689 verlangte die Bauleitung die Detailzeichnungen für die Maschinentheile, zu deren Vorlage die Bau- unternehmung nach §. 8 der Specialbedingnisse¹⁾ verpflichtet ist, und erin-

1) Der § 8 der Specialbedingnisse lautet: Bezüglich der Anfertigung der Maschinen-Bestandtheile gelten folgende Bestimmungen: Die Herstellung der vor- liegenden Zeichnungen und Tabellen, in welchen alle eingeschriebenen Maße Wiener Maße sind hat den Arbeitsbeschreibungen entsprechend zu geschehen, und es unter- liegen etwaige Modificationen der Construction, welche der Contrahent für wün- schenswerth erachten sollte, der schriftlichen Genehmigung der Bauleitung. Der Contrahent ist verpflichtet, die nach den ihm übergebenen Zeichnungen und Be- schreibungen von ihm herzustellen den Detailzeichnungen und Modelle der Baulei-

nerte in diesem an die Bauunternehmung Gabrielli adressirten Schreiben daran, daß Abänderungen der Maschinenteile nach den Bedingungen der schriftlichen Genehmigung der Bauleitung bedürfen.

Diese Zuschrift wurde von der Bauunternehmung Gabrielli mit einem Schreiben vom 9. Juni 1870 No. 689 $\frac{WV}{II}$ beantwortet, welchem 4 nicht cotirte Zeichnungen in sehr kleinem Maßstabe und eine Erläuterung derselben beilagen, aus welchen wohl zu ersehen war, daß die Bauunternehmung die Maschinenteile abzuändern beabsichtige, welche aber über die Dimensionen und die Detailconstruction keine Anhaltspunkte boten.

Da die Bauleitung eben deshalb kein Urtheil über die beabsichtigten Aenderungen fällen konnte und genaue, mit eingeschriebenen Maßen und Angaben der Detailconstruction versehene Pläne verlangte, wurden derselben am 1. und am 14. Juli von der Bauunternehmung Gabrielli weitere Zeichnungen zugesendet, und zwar mit Zuschriften auf gedruckten Formularen, welche die Bezeichnung „Memorandum“ führen, und welche ebenso, wie der Act No. 689, von dem Oberingenieur der Bauunternehmung Gabrielli, Herrn Rob. Huber, ausgestellt sind.¹⁾

Die an gewisse Bedingungen geknüpfte Genehmigung der Abänderung der Maschinenteile erfolgte mit Zuschrift der Bauleitung an die Bauunternehmung Gabrielli, ddo. 15. August sub No. 830 $\frac{WV}{II}$.

Es ergibt sich aus dieser aus dem Gestionsprotocolle der II. Obergeringenieur-Abth. geschöpften Darlegung des Sachverhaltes, daß die Behauptungen, die Bauunternehmung Gabrielli habe die Pläne zu spät bekommen und sei bei der Abänderung der Constructionen umgangen worden, sich nicht in Uebereinstimmung mit dem wirklichen Thatbestande befindet.

Es ist übrigens der Erwähnung werth, daß Gabrielli seine Ansichten über die Zulässigkeit eines directen Verkehrs der Bauleitung mit den untergeordneten Organen der Subunternehmung häufig wechselte, je nachdem gerade seine Beziehungen zu Stumpf waren.

Im Jahre 1870 bezeichnete Gabrielli als Organe, die zur Entgegennahme

tung zur Einsicht und Genehmigung vorzulegen, bevor er an die Ausführung schreitet, und es sind etwaige Aenderungen, welche von der Bauleitung für nothwendig erkannt werden sollten, ohne besondere Vergütung vorzunehmen.

1) Die Anstellung des Herrn Rob. Huber wurde der Bauleitung am 30. März notificirt und die Vollmacht für denselben am 1. Mai 1870 sub Nr. 672 hinterlegt.

von Aufträgen in den einzelnen Bezirken ermächtigt seien, fast durchwegs Angestellte der Subunternehmung (21. Juni 1870 No. 755). Aufgefordert, auch im Jahre 1871 dieser Vertragsbestimmung (§. 10 der allg. Bed.) Genüge zu leisten (mit Schreiben vom 15. März 1871 No. 1060), bestellte er (am 21. Mai 1871 sub No. 1076) für jeden der Bezirke, in denen damals gearbeitet wurde, einen Vertreter der Unternehmung, ganz gesehen von jenen Organen, die Stumpf zur Leitung der Arbeiten designirt hatte. Als später die Arbeit in den übrigen Bezirken begann, waren keine Vertreter der Unternehmung daselbst continuirlich am Platze, weil ein und dasselbe Organ 2 Bezirke überwachen sollte, und zu diesem Behufe in jedem nur einige Stunden des Tages zubringen konnte.

Ueber diesen Uebelstand beschwerte ich mich (am 28. April sub No. 1175), constatirte, daß es unmöglich sei, alle Details der Röhrenlegung direct mit den Vertretern der Generalunternehmung zu besprechen, wie Gabrielli dies wünsche, wenn für den I. und III., für den IV. und VIII. Bezirk nur ein Organ vorhanden sei und ersuchte um Abhilfe.

Darauf antwortete die Bauunternehmung am 12. Mai 1871 sub No. 1226 W V
II

wörtlich folgendes: — — „Wir können nicht zugeben, daß Seitens der löbl. „Bauleitung eine Distinction zwischen der General- und der Subunternehmung „gemacht werde, so wenig als sie hinsichtlich unserer Verantwortlichkeit eine Rücksicht hierauf nehmen würde. Die Subunternehmung ist der mit der thatsächlichen „Arbeit betraute Vertreter der Generalunternehmung und sind deren Vertreter als „die unsrigen anzusehen in Allem, was die Detailausführung der Arbeit anbelangt.“

Die beiden Sitzungen am 8. und 10. Mai waren die einzigen, denen ich während ihrer ganzen Dauer beiwohnte und in welchen ich somit Gelegenheit hatte, die eine oder die andere irrige Auffassung von Seiten der Experten, die zum Vorschein kam, kennen zu lernen und zu widerlegen. Bis dahin hatte Herr Fölsch, der abwesend war, an den Beratungen nicht theilgenommen; so wie er eintraf, nahm er sofort die Angelegenheit in seine Hand, und da er der Einzige von allen Experten war, der sich überhaupt mit Wasserleitungen beschäftigt hatte, gelang es ihm leicht, seine Präponderanz geltend zu machen. Den weitern Sitzungen wurde ich nicht beigezogen, sondern nur ab und zu zur Ertheilung irgend einer Auskunft aufgefordert. Diejenigen Auskünfte, die mir die wichtigsten schienen und die ich mich deshalb beilke den Herren vor Beginn jeder Sitzung mitzutheilen, nämlich die Resultate der während dieser Zeit vorgenommenen Röhrenstrangproben, hatten für sie nicht mehr den Reiz der Neuheit, weil der Experte Herr Fährndrich (was ich allerdings erst viel später erfuhr), dieselben sofort nach jeder Probe von einem Ingenieur der Subunternehmung (!) per Estafette erhielt, und die Fragen, die sie mir vorlegten, war ich leider nicht immer in der Lage beantworten zu können.

So wollten die Herren eines Tages durchaus von mir wissen, warum Medtenbacher in seine „Resultate“ eine Tabelle über die Röhrenwandstärken aufgenommen habe, die nicht nach der von ihm angenommenen Formel berechnet sei, und wunderten sich sehr, als ich darüber (wohl meine Vermuthungen aussprechen, aber) keine bestimmte Auskunft ertheilen konnte.

Ein anderes Mal stellte Herr Hofrath Rittinger an mich die Frage, weshalb ich nicht die Röhrenwandstärken nach der Formel von Briz berechnet habe, und nahm meine Mittheilung, daß man nach dieser Formel bei den gleichen Voraussetzungen noch schwächere Wandstärken, als nach der Lamé'schen Formel erhalte, sehr ungläubig auf.

Am 18. Mai besuchten mich die Herrn Fölsch und Grimburg und besprachen sich untereinander und mit mir über die Auslegung, die man einzelnen §§. der Specialbedingungen geben könne (speciell den §§. 4, 5, 14 und 40), wobei die Consequenzen derselben für und gegen den Unternehmer sorgfältig in Betracht gezogen wurden.

Ueber den weitem Verlauf der Berathungen, die fortan geheim gepflogen wurden, kann man sich nach dem Ergebniß derselben eine beiläufige Vorstellung machen; doch mag es als Beleg dafür dienen, in welcher Weise Herr Fölsch, der, obwohl er den ersten 4 Sitzungen gar nicht beigewohnt, das Amt eines Berichterstatters übernahm, seinen Collegen gegenüber auftrat, daß er in einer der letzten Sitzungen mit einem Separatvotum drohte, wenn man seine Anträge nicht acceptiren wolle.

Weitere Röhrenstrangproben.

Wir haben bisher nur jene Röhrenstrangproben und deren Resultate besprochen, die bis inclusive 19. April stattfanden, mithin auf den Entschluß der Wasserversorgungs-Commission Experte einzuberufen, überhaupt maßgebend sein konnten. In der Zeit zwischen diesem Beschlusse und der ersten Versammlung der Experten, und während dieselben tagten, fand aber eine Reihe weiterer Strangproben statt, deren Besprechung wir nachtragen müssen, um dem Leser das ganze Material vorzuführen, das den Experten für ihr Gutachten zu Gebote stand.

Bei dem 15zölligen Röhrenstrange wurden außer den bereits erwähnten Proben noch 8 vorgenommen. Bei 6 dieser Proben erhielt jedesmal 1 Rohr einen Längensriß, bei einer wurde, in Folge einer mangelhaften Absteifung des letzten Rohres, ein Rohr aus seiner Muffe herausgeschoben, bei der letzten Probe fand kein Unfall statt. Von den 6 Röhren, welche Längen-