

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-

riffe erhielten, barsten die ersten 3 bei einer Spannung zwischen $4\frac{1}{2}$ und $6\frac{1}{2}$ Atmosphären (die nachfolgenden bei $7\frac{3}{4}$ und $8\frac{3}{4}$ Atmosphären), und das letzte Rohr, welches bei der vorletzten Probe zerrissen wurde, barst in dem Augenblicke der Länge nach, als die Spannung gerade 15 Atmosphären erreicht hatte. Dieses Rohr, sowie eines der frühern, war aber nicht mehr an seinen beiden Enden mit den angegossenen Verstärkungen (einerseits der Muffe, andererseits dem Mandelringe) versehen, sondern ein kurzes abgehauenes 3 Fuß langes Stück, welches beiderseits in Muffen eingedichtet war. Weiter ist constatirt, daß mehrere dieser geborstenen Röhren an der Bruchstelle eine geringere als die vorgeschriebene Wandstärke hatten. Ebenso ist es thatsächlich erwiesen, daß zu wiederholten Malen Pflastersteine (das sind Würfel von Granit, im Gewichte von 25 bis 30 Pfd.) in den offenen Röhrengräben gefunden wurden. Unter andern war dies am 19. Mai der Fall, und als an diesem Tage, zum Behufe einer Probe, der Röhrenstrang mit Wasser gefüllt wurde, zeigten sich, noch vor Anwendung irgend eines Druckes, 2 Röhren beschädigt, neben welchen der Pflasterstein noch im Graben lag. Es ist gar nicht anders möglich, als daß der Röhrenbruch bei der 6ten Probe am 2. Mai auf dieselbe oder eine ganz ähnliche Weise herbeigeführt worden ist, denn dieser Röhrenbruch trat ein, als die Spannung im Röhrenstrange $4\frac{1}{2}$ Atmosphären erreichte und bei der unmittelbar vorhergehenden Probe war der ganze Röhrenstrang, mithin auch dieses Rohr, bereits einer Spannung von $6\frac{1}{2}$ Atmosphären ausgesetzt gewesen.

Die außerordentliche Fahrlässigkeit, welche bei der Herstellung dieses Stranges stattgefunden hatte, wurde in ihren Folgen noch überboten durch die Sorglosigkeit, mit der die Bauunternehmung den fertig hergestellten Röhrenstrang während der Probezeit zu beaufsichtigen unterließ, eine Aufgabe, die sie sich selbst dadurch erschwerte, daß sie zwischen einer Probe und der nächsten oft mehr als eine Woche verstreichen ließ. Andererseits hat sie aber durch Vornahme dreier Proben am 2., 3. und 4. Mai den Beweis geliefert, daß sie im Stande sei, innerhalb 24 Stunden die Auswechselung eines beschädigten Rohres zu bewerkstelligen, wenn sie es in ihrem Interesse fand, rasch nach einander Proben zu veranstalten, wie dies unmittelbar vor Beginn der Experten-Verathungen der Fall war. Die Bauleitung kann dafür, daß der Röhrengraben dieses 15zölligen 180 Klafter langen Stranges der Proben wegen über zwei Monate lang offen blieb, und dadurch arge Verkehrsstörungen im Gefolge hatte, gar kein Vorwurf treffen, denn sie machte die Bauunternehmung schon am 15. März sub

No. 1059 $\frac{WV}{II}$ auf die vielen Muffensprünge während des Verlegens auf-

merksam ¹⁾, schrieb ihr am 29. März sub No. 1098 $\frac{WV}{II}$ über die Reparaturen des 15" Röhrenstranges, erneuerte am 3. April sub No. 1104 einen schon im ersten Jahre gemachten Vorschlag, zu diesen Reparaturen aus zwei Theilen zusammengesraubte Doppelmuffen zu verwenden, ermahnte die Bauunternehmung, als sie auf diesen Vorschlag nicht einging, am 7. April Nr. sub 1123, wenigstens für einen genügenden Vorrath von gewöhnlichen Doppelmuffen Sorge zu tragen, und beschwerte sich, unter Androhung aller nach den Bedingungen zustehenden Rechtsmittel, neuerdings über die Saumseligkeit bei der Vornahme der Reparaturen am 28. April sub

No. 1171 $\frac{WV}{II}$.

Alle diese Vorgänge und Umstände wurden den Experten mitgetheilt, sie hatten überdies Gelegenheit, sich vor und während ihrer Berathungen von dem Vorgehen der Bauunternehmung mit eigenen Augen zu unterrichten.

Was die Strangproben bei den Röhren der andern Durchmesser anbelangt, so fallen in die Zeit bis zur Erstattung des Gutachtens der Experten (27. Mai 1871): Eine Probe beim 25" Röhrenstrange, bei welcher unter 10 Atmosphären Druck ein Röhrenbruch stattfand und 7—8 Muffenverbindungen sich als undicht erwiesen, und eine Probe des 26" Röhrenstranges, bei der bei 5 Atmosphären ein Rohr sprang, das an der Bruchstelle blasigen Guß zeigte.

Weitere Proben bei diesen Röhrensträngen abzuwarten, hielten die

1) Diese Zuschrift lautet wörtlich:

Nr. 1059 $\frac{WV}{II}$.

An die Bauunternehmung der Hochquellen-Wasserleitung Herrn A. Gabrielli in Wien.

Beim Verlegen des 15- und 7zölligen Rohres im III. Bezirke haben sich in den letzten Tagen auffallend viele Muffensprünge ergeben.

Ich mache hierauf die geehrte Bauunternehmung aufmerksam, und muß es ihr überlassen zu erheben, ob hieran schlechter Guß oder Unvorsichtigkeit beim Verstemmen, oder Beides Schuld ist; jedenfalls aber bitte ich die erforderlichen Vorkehrungen zu treffen, damit dieser Uebelstand, welcher den Fortgang der Arbeiten sehr hindert und ein längeres Offenbleiben der Röhrengräben erheischt, nach Möglichkeit vermieden werde.

Wien, am 15. März 1871.

Der Oberingenieur
Dito Wertheim m. p.

Experten nicht für erforderlich und erstatteten am 27. April 1871 ihr Gutachten, welchem sie bald darauf einen Motivenbericht folgen ließen.

Bericht der Experten und Kritik desselben.

In dem von den Experten abgegebenen Gutachten wird eine Reihe von Behauptungen aufgestellt, mit welchen sie die von der Wasserverforgungs-Commission an sie gerichteten Fragen beantworten. Hören wir, wie sich die Herren aussprechen und wie sie ihre Ansichten zu begründen suchen; wir werden jeden einzelnen Punkt sofort besprechen und ihre Behauptungen widerlegen.

Die Wanddicke der Röhren.

Die Wanddicken der Wiener Wasserleitungsröhren von 9 Zoll aufwärts erklären die Herren für zu schwach, und beantragen eine beträchtliche Verstärkung derselben, die sie für die einzelnen Durchmesser wie folgt angeben:

Für den Durchmesser von Zoll	9	10	12	14	15	16	20	24	25	26	30	33	36
Anstatt der projectirten Wandstärke von Linien	5,5	5,5	6,0	6,0	6,0	6,5	6,5	7,0	7,0	7,0	7,5	7,5	7,5
Die folgende Wandstärke von Linien	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,5	10,5	10,5	11,0	11,0	11,5	11,0

wobei sie ihren Vorschlag für die relativ geringere Wandstärke der 36“ Röhren mit der vorzüglichen Qualität des Mariazeller Eisens entschuldigen. Zur Begründung ihres Vorschlages verwenden die Herren 33 Seiten ihres gedruckten Motivenberichtes, und besprechen zuerst die Röhrenbrüche, dann die Berechnung nach Formeln und die Erfahrungen der Praxis.

Zuerst werden die Proben der einzelnen Röhren am Depotplatz besprochen, über welche wir Seite 64 berichtet haben. Obgleich alle dort berichteten Daten den Herren vorlagen, so ignoriren sie vollständig die günstigen Ergebnisse bei allen übrigen Durchmessern, und suchen sich nur die 33 zölligen belgischen Röhren aus, um ein ungünstiges Resultat der Proben überhaupt zu constatiren. Aber selbst die Ergebnisse bei diesem einen Durchmesser werden so dargelegt, daß der sonst nicht unter-