I.

St Gallen den 23.ten Juni 1835.

30

An die löbl. Vorsteherschaft der in Zürich verbürgerten Rheintaler.

Hochgeehrtester Herr President!
Hochgeehrte Herren!

Mit Ihrem sehr geehrten Schreiben vom 12.ten d. M. haben Sie mir die Gutachten der Herren Ingenieurs Donegani von Sondrio, und Bauraths Bauerbeck von Rorschach mit dem Auftrag mit, beide Gutachten in sorgfältige Erwägung zu ziehen, und Ihnen meine Bemerkungen darüber ~~bekannt~~ zu äussern.

Im Allgemeinen kann ich Ihnen nicht verbergen, daß die ~~2~~ diese beiden verbezeichneten Herren Ingenieurs stattgehabte sorgfältige Prüfung ~~u~~ mir und Bauraths bewogen mir zu nicht geringem Vergnügen gereicht, indem beide das ~~ganze~~ ~~Werk~~ von mir befolgte Bau-System im Ganzen als zweckmäßig anerkennen, und nur in Einzelnen Abweichungen von demselben vorschlagen, welche von minderer Bedeutung sind, daß sie zählig ~~zweifelhaften~~ ohne Zweifel ~~von der~~ ~~mit Berücksichtigung aller Umstände~~ am Ort und Stelle, wo viele einwirkende Nebenumstände ~~Berücksichtigung~~ leichter als in der Ferne Berücksichtigung finden, zu dem vorliegenden Entwurfe vereinigt haben werden.

Herr Donegani findet, daß die Gemeinwaite von 49. oder 14½ Meter für die Höhen durchaus nicht genügend sey, und daß sie selbst auf 20 Meter ohne alles Gesetz

30/01

gebraucht werden könnten, wodurch die Zahl der Bögen von hier auf drey reduzirt werden würde, und durch welche Abänderung die Unzulänglichkeit vermieden werden könnte, daß ein Theil Einsturzes aus dem Stromstrich, welcher sich gewöhnlich in der Mitte des Flußbettes zeigt, zu stehen kommen würde.

Diesen Ansicht wird durch eine Zeichnung versinnlicht. Nach der selben würden die zwey Unterstützungen eine Spannweite von 19, die mittlere Unterstützung hingegen eine Spannweite von 20 Meter erhalten. Beide Brückenaufhängeseilen würden ~~nach diesem Plane~~ um 25 centimeter erhöht werden müssen.

Hierüber habe ich folgendes zu bemerken. Es hier nicht zu zweifeln, vor allem ~~würde die Bogen durch die~~ daß der Stromstrich von der ~~Brücke~~ neuen ~~Unterstützungen so lieb~~ ~~gegen der Mitte~~ Einsturzstelle wo die Lawinen ~~Bruch~~ aus dem Thal entströmen ist, seinen ~~so~~ bisherigen Weg einschlagen und durch den Strombett ausbeißt, ~~als die Flußbettes~~, ~~und dessen~~ ~~Schon~~ durch die Einsenkung, welche sich im Querprofil des Flußbettes zeigt, nur vom Unterstützungen, und dessen Fundamente anzugreifen, und daß durch ~~dessen~~ ~~dieses~~ ~~Bestreben~~ ihnen, und die Beseitigung des Stallaubergs und nach erfolgter Versicherung der neuen Gerai der Fluß ~~in seine~~ ihm

30/42

irgend einer wahrscheinlichen Einfluß ausübenden

bei einem Kreisabstand von 3.14

allem Zweifel ein falsches ~~Raumprofil~~ regulärer Profil herausgekommen wird, daß an dieser Stelle von keinem # Strom Brich die Rede seyn kann, und folglich fällt die einzige genügende Erklärlichkeit von selbst ganz weg.

Auch die Verlängerung der Bogensegmente von 16½ auf 19, und 20 Meter genommen, würde diese so hoch gegen ~~das~~ den Lichtschirm der Linnach geschnellt worden ~~wäre~~, daß die Pfeilerkronen bis zwölf unter Lichter gerathen würde. Zu dem würde die Erhebung ~~der~~ unter den Bogen ~~neben dem~~ im möglichster Nähe des Halbmesser auf welchen von den Pfeilern so viel Lichtes geschnitten wird, noch weiter hinaus getrieben worden, indem durch die größere oder vergrößerten Punktung der Bogensegmente bei einer mittleren Entfernung von ~~24~~ 12' von 8½' wie im Artung steht, zum Halbmesser Durchmesser Höhe von 6½' erübrigen würde, ~~während dieselbe erhöhen müssen Auch auf 8½'~~ bedeuten. Und daß ~~auf~~ würde dabei für die Anstreigung der Anfahrstrecke nichts gewonnen, vielmehr bedeutend eingebüßt worden, indem selbst diese um 25 centimeter erhöht worden müßten, ein Uebelstand, welcher für die Bequemlichkeit der Fahrten, so wie für das Gebäude zur Mühle und die übrigen Gebäuden vom rechten Ufer der Linnach, und für den ersten

30/03

Gnai und nicht geringen, nachtheiligen Einfluß haben würde.

Durch die angegebene tiefere Grundsenkung der Schleusen verbaues, ~~[illegible]~~ ~~der Ausfluß~~ ist nur Gegenstand der Ausführung, worüber auch jedem Theil Rücksicht genommen werden muß, indessen glaube ich, daß nach der projectirte

Grundsenkung auf

die größte ~~Tiefe der Schleuse~~ nur zum Behufe des Schwerpunkts der Schleusenwände bewirkte Tiefe der Schleusensohle beschränkt ist, und diese Tiefe noch ~~dieses~~ beibehalten dieses Wehres ~~sich zu~~ sicherlich eher vermindern, als vermehren wird, dieselbe nur in dem Falle zu tiefer getrieben werden sollte, ~~als~~ als der Bauzweck noch erfolgter Ausgrabung als ungewiß und ~~sicher~~ fast unwirksam ~~sollte~~ würde.

~~Zum Beweis Beweis~~

Entgegen der bisherigen Rüge des Herrn Bauraths Weinbrecht, daß es nämlich gegen die Regel sey, eine gewisse Anzahl von Oeffnungen zu wählen, muß ich mir erlauben zu sagen, daß es nicht in der Willkühr des projectirenden Ingenieurs liegt, eine bestimmte Anzahl von Oeffnungen anzunehmen, sondern diese sind absolute von der Breite des Flußbettes, über

30/06

welcher die Brücke geführt werden soll, denn von der Höhe seiner Ufer, von dem Markte, welcher über, und unter der Brücke fortläuft, und dann endlich von der Beschaffenheit des Materials bedingt, worüber dieselbe keine Regel festgesetzt werden kann. Regel ist nur beim Entwurfe einer Hauptbrücke anzuführen, welche eine gewisse Zahl Oeffnungen haben, und die Brücke bei St. Galle kann nicht unter die letztern gezählt werden.

Die Dicke der Gewölbe betreffend, so bin ich bei meinem Entwurfe jener der Seitengewölbe als Norm für die Stärke der Kraft der Brücke vorgegangen, und zwar der Mittelgewölbe wegen der Angemessenheit zwischen der Gewölbstärke, um größere Gleichförmigkeit zu erzielen. Indessen braucht das nur die äußere Verkleidung, und die innere wird bei der Ausführung der Gewölbe: Steine jedenfalls ein wenig überflüssig, als mangelnde Dicke belassen. Mit Zugrundelegung der zwei mittleren Bögen zu 50, und der zwei Seitenbögen zu 45. Fuß: weite könte ich mich im Vorhinein, indem dadurch der Brücke ihr Character der Einheit in allen ihren Theilen benommen würde, und die Verschiedenheit der Bogenöffnungen würde

Es nahm Brückengebühren nur so wenig Oeffnungen vorzunehmen, als die Lokalverhältnisse und die Breite des Flußbettes es nur immer zu: lassen, und möglich machen,

dem Auge nicht vorzunehmen begegnen.
Ebenfowenig kann ich der zweiten
Alternative beipflichten, den Anschlägen
eine größere Anschreigung als unumgänglich ist zu geben,
oder die Böcken um ein Fuß tiefer
zu senken — denn ~~der Geschwindigkeit~~
~~würde der Verkehr über die Brücke,~~
~~sie und der~~ beides könnte nur
auf Kosten des Verkehrs unter
und ~~über~~ über die Brücke, so wie auf der
umgrenzenden Häuser geschehen.
Es muß daher wiederholt auf das
Angenommene bestehen, welches
nach den Lokalumständen bis auf
die äußerste Spitze der Zulässigkeit
berechnet ist.
Doch eine genaue abrundung Brückenbesitzer
Sachkundiger, als eine anschreigende
ist, zerstreut sich wohl von selbst,
~~und das geht diese nicht an~~, indem
unsere die ~~Höhe~~ Uferhöhe, und die Lage
der die Brückenbahn umgebenden
Gebäuden ~~unseren~~ ~~unseren~~ das
Profil der Brückenbahnen unver-
weichlich bedingt — das geht daraus
hervor, so lange die Steigung
nicht anstößig ist — und dessen
würde ich mich immer fügen, die unge-
nommene Steigung durch nur um

30/06

~~# Die Brücken der ältesten, so wie der jüngsten Jahrhunderte, als~~

einen Fall zu nennen. Uibrigens giebt es äusserst selten ganz neuen Brücken wo die Länge ~~von~~ tausend Lokalumstände beschränkt ist, ~~und die~~ ~~und~~ die Brücke von Blackfriar, ~~und~~ dagegen die Southwark Brücke in London, die Brücke von Schrewsburij, von Rion, von Chunkalo, die Brücke de la concorde, de Notre Dame, und le Pont neuf in Paris, die Brücke des Fabricius, des Tiberius, und der Ponte Ferrato in Rom, die ~~Brücke des~~ über Bacchiglione ~~des~~ Brücke des Palladio in Vicenza, die Trinità-Brücke in Florenz, die Brücke von Alcantara, von Lagnadoc, von Zweibrücken, kurz eine Anzahl Brücken der ~~heutigen~~ jüngsten, so wie der ältesten Jahrhunderte in allen Theilen ~~der~~ von Europa beweisen, daß der Ingenieur ~~sich den~~ ~~Lo~~ nicht immer nach was seinem Lust und den Lokalen vorsehen kann, sondern ~~den~~ den Lokalen ~~Stoff~~ Rechnung tragen muß, und glücklich dasjenige der die Aufgabe lösen kann, gewaltsüchtig mit äusserer ~~Ge~~ gefälliger ~~Gründe~~ Form zu gewinnen.

Was die Lite der Gewölbsteine u. Brüche betrifft, versteht sich von selbst, daß man die geschwindesten, die der Brücke Eigenart, dazu wählen wird, und überhaupt bestehet die Zweckmäßigkeit einer Gewölbes keineswegs in der Größe

30/07

~~Konischen~~ Form, so wie in der
sondern in der Durchgangsmaßen Fügung,
und Verbindung der einzelnen Pfeila-
Es ~~wurden~~ sind gewölbte Brücken von
Einzelsteinen ~~gebaut~~ vorhanden, welche trotz jedem
verdienen Steingattung Jahrhunderten wider-
stehen.

Eine einfache Ausführung der Pfeiler-
Krone würde man mit zusammen, weil
die einzelnen Glieder des Gesimses durch
den häufig stattfindenden Schiffahrt Verkehr
abgestoßen werden würden.

~~Um~~ Um dasselbe mehr Festigkeit
zu geben, und den Lebensstand der
Brücke dadurch zu erhöhen, mit
Erhaltung eines Mittelpfeilers,
dessen Gründung als bestehend
angesehen wird,

~~Der Pfeilerkopf kann aber auch~~
~~der Todten Brücke der Kaiserin Maria~~
~~weiteren Gesimse gegeben werden,~~
~~sollte wäre dieses gründlich schon geschehen.~~
Während man bei Donegani
Privat Anschauung wirft, die Bogen:
segmente fast bis zu dem Wasser:
spiegel zu spannen, schlägt Herr
Feuerbach vor, indem er meint, daß
die Stellung der Brücke um 1' tiefer
gelegt ~~gemacht~~ werden, als wegen der
Schiffahrt nicht wohl zugegeben
werden kann, statt 3, 5 Bogen:
öffnungen anzulegen, einzig ~~und~~ um
dem Bau eine schlankere Form zu
geben, und die Bogenanfänge über
den höchsten Wasserstand zu
legen, wodurch der Flußsamen die
größte Erweiterung gewinnt.
Allein ~~dadurch~~ durch jenes Schlanke
der Bögen in das Rhomboidische fand,
der Flußsamen wird durch die
Anbringung eines Mittelpfeilers
~~auch~~ nur ~~gehindert~~ hemmendes, also
~~Es~~ besondert, und der mit schlan-
ken gezogenen Bogen Stand
vom Jahre 1817 kann unmöglich

30/08

Es der vom Herrn Vorarbeiter mit Blei bezeichneten Anbringung würde ~~auf~~ auf der Rank gegen den neuen unteren Quai bedeutend verkürzt, und der Quai selbst um 7 Fuß ~~[illegible]~~ erweitert werden.

der Grundlinie des Brückensystems zur Anbringung der Bogenverspreizung (Aufhängen) vorgenommen worden, welches nur durch den mittleren Pfeiler Zwischen bestehen kann. Beide Anbringungen gegen oben die Verursachung der Steigung die Brückenverbindungen der ~~[illegible]~~ zu – und ~~[illegible]~~ ~~Zu Anmerkungen beider Gutachten~~ ~~[illegible]~~ ~~der Bogen Angenommen~~ ~~[illegible]~~ ~~bestätigt~~ Herrn Vorarbeiter bestätigte, hervorhebende Stellung der Brücke erlaube ich mir nur kurz zu bemerken, daß auf die großen Geldopfer, welche deren Ausführung erheischen würde nur in Verbindung ~~zu Anmerkungen beider obigen Gutachten~~ ~~Die~~ über die vom Herrn Vorarbeiter weitere besuchte hervorhebende Stellung der Brücke erlaube ich mir blos die Bemerkung, daß es ~~[illegible]~~ mir sonderbar vorkommt, daß die ~~Stellung~~ d ~~[illegible]~~ von mir bemerkten Lage der Bogenverspreizung den Flußstrom der Limmat bemessen sollen, und ~~[illegible]~~ dagegen ein Pfeiler mehr an der Brücke, und ein 40 Fuß breiter ganz neuer Quai am linken ~~Limmat~~ Ufer der Limmat in keinem Aufsichtsrath ~~kommt~~ gebraucht wird.

30/09

ein Aufhöhung, welche von der oberen Seite der Mauer zu minden würde, müsste in unsagbarer Mage von der unteren Seite stehen bleiben, und ~~dann~~ die unteren Gewölber auch beibehalten, und die neue Richtung würde sich am Ende keine Zweckmässigkeit so verschaffen, dass die Verbesserung, welche von dieser Seite ~~Seite~~ durch Demolirung von 2 Gewölber erzielt wird, ~~so~~ für den so geschätzten Verschönerungs völlig von gar keinem Nutzen seyn würde.

Zur Erwägung nun, dass eine Abänderung, das von mir vorhergesagte ~~ganz~~ ~~nur mit Vermehrung~~ zwischen sich selbst ganz entgegen gesetzten Ansichten der Herren Donegani, und Brunbak wär durch Vermehrung der Steigung auf die Brückenwölbungen, und Vermindernung das Canal für die Schiffahrt stets hinderlich kommen in Erwägung, dass eine zu große Gommunität der böhmischen Anfuhr, und die Pfeilerkrone fast ganz

1. durch Vermindernung der bemerkten Anzahl von 4 auf 3

schon beständig unter Wasser seyn, und durch eine Vermehrung von 4 auf 5 der Character der Brücke ohne irgend einen wesentlichen Nutzen in das Kleinliche herabgesetzt wird,

30/40

~~[illegible]~~ sind ich mich be-
stimmt noch dasselbe selbst zu thun ~~[illegible]~~
~~beim ersten~~ in technischer, sowohl, als ökonomi-
scher, ~~und com~~ Beziehung des Verkehres,
und der Schifffahrt auf dem Strome von
so großen Anstrengungen mit Bewunderung
unterzuordnetes ~~constructiontter~~
~~Eingriffe~~ von Seite der vorzüglichen
Herren Experte, vorzüglich der erfahrenen constructionellen Einwürfen
Hinsicht der Gründung der Gründermauer im
Grunde, durch ~~der~~ die beschaffenheit
des Terrains und ~~[illegible]~~ erschwert, ~~zu und~~
~~f der Stoff~~ zu besorgen
Mit dieser ~~[illegible]~~ unumwundenen
Aussprache verbinde ich die
wiederholte Versicherung meiner
vollkommensten Hochschätzung und
Ergebenheit.

Negrelli

~~[illegible]~~ vorzüglichen Aufwand der
Gewölbsteinen, welche beides
auch keinen Fall unterlassen
werden sollen würde,

Solm