

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 57/58 (1911)
Heft: 10

Wettbewerbe

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 25.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Signallage wurden die Rückmeldekontakte 142 *b*, 142 *a* beim Vorsignal, sowie 142 *a*, 142 *b* beim Hauptsignal unterbrochen; der ad 1 erwähnte Strom IX hat daher aufgehört, was die Scheibchen der Rückmelder-Elektromagnete *E* im Stellwerk und *E*₁ im Stationsblock anzeigen. Auch diese stromlos gewordene Leitung IX wird gegen Einwirkungen von Fremdströmen durch die während der Freilage am Hauptsignal bei 142, *E* und am Vorsignal bei 142 *a*, *E* bestehenden Erdanschlüsse geschützt.

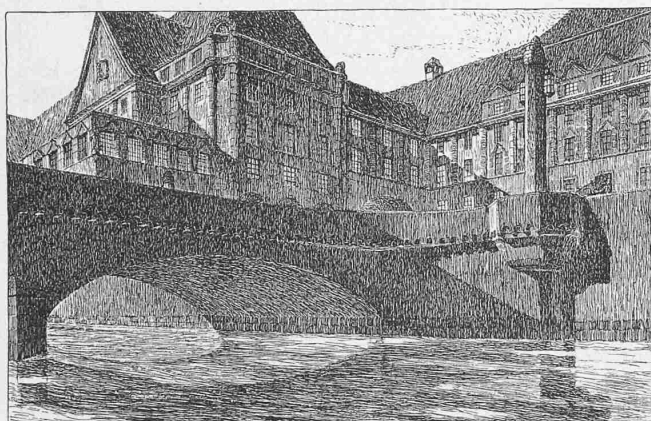
Das bereits erteilte Fahrsignal kann vom Fahrdienstleiter nichtsdestoweniger durch Anwendung der Widerrufstaste im Stationsblock jederzeit wieder eingezogen werden, indem er in diesem Falle, mittels des Tastenhebels, die Kontakte 721, 722 löst und dafür 721, 723 schliesst. Infolge der zwischen 721 und 722 eintretenden Leitungsunterbrechung hört der Stellstrom *V* und also auch Strom VI auf; die hierdurch stromlos werdenden Ventil-Elektromagnete *F* und *G* bedingen und verursachen den sofortigen Rückgang der Signale auf *Halt*. Durch die neuentstandene Verbindung von 721 nach 723 entsteht hingegen ein neuer Strom *X*, der seinen Weg von *Ba* über *S*₁ 002, 001, 032, 033, 351, 352, 721, 723 durch den Elektromagneten *J* und über 005, 006 zur Erde nimmt. Der infolge dieses Stromes *X* angezogene und in dieser Lage verharrende Anker von *J* hält den Kontaktschluss 721, 723 fest und macht es daher unmöglich, dass beim Zurücklegen der Widerrufstaste die Signale von selbst, bzw. vom Fahrdienstleiter neuerdings auf freie Fahrt gebracht werden könnten.

ad 5. Um nach erfolgter Durchfahrt des betreffenden Zuges die Fahrstrasse wieder regelrecht zu decken, dreht der Stellwerkswärter die Schalterachse *x*₂ auf die erste Rast zurück, worin sie durch den abgerissenen Anker des Freigabe-Elektromagnetes *C* angehalten wird. Da bei dieser

sind, wenn *E* durch den Strom IX erregt ist, d. h. wenn und solange die Signale richtig auf *Halt* stehen. Diese Anordnung schliesst also die Möglichkeit aus, dass die Fahrstrasse aufgelöst werden könne, solange die Signale *Fahrt* erlauben. Durch die einen Nebenschluss zur Erde herstellenden Kontakte 813, 814 wird zugleich wieder verhindert, dass die Fahrstrassenauflösung irgendwie durch einen Fremdstrom veranlasst werden könnte.

ad 7. Auf das vorerwähnte Glockenzeichen hin dreht der Stellwerkswärter die Schalterachse *x*₂ in ihre normale Mittelstellung, wodurch nun auch die mechanische Entriegelung der Weichen, zugleich aber auch die Lösung der Kontakte 221, 222 und 218, 219, sowie die Wiederherstellung des Stromweges 216/266 erfolgt. Es wird daher der Auflösestrom VIII in der Leitung VIII und ebenso der Strom III in den Leitungen I III und III unterbrochen, dafür wieder der Strom II über Leitung II in Schluss gebracht. Der im Stromweg III liegende Elektromagnet *A* zeigt im Stationsblock durch seinen abgerissenen Anker die im Stellwerk richtig stattgefundene Auflösung der Fahrstrasse an, während gleichzeitig der Anker des Elektromagneten *B*, welcher bisher die Achse *x*₁ in der Freigabelage festgehalten hat, diesen für die Rückstellung freigibt.

ad 8. Sobald die soeben betrachteten Vorgänge sich vollzogen haben, kann also der Fahrdienstleiter den Freigabeschalter *x*₁ im Stationsblock gleichfalls in die Ruhelage zurückdrehen, wodurch er die Fahrtenwählerachse *x* mechanisch entriegelt. Wird nun auch der letztgenannte Schalter in seine Ruhelage (Mittelstellung) zurückgedreht, so ist damit der Ursprungszustand der Gesamtanlage, wie er unter 1 angeführt ist und wie ihn Abb. 15 ersichtlich macht, wieder hergestellt.



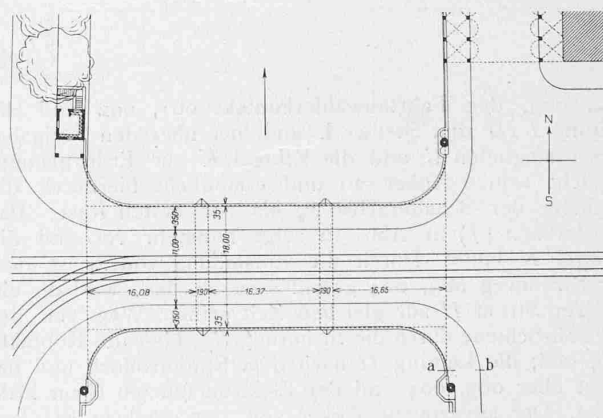
I. Preis „Dreibogenbrücke“. — Detailbild von Südwesten.

Achsenbewegung das Verschlussregister keine Verschiebung erfährt, so bleibt die mechanische Verriegelung der zur Fahrstrasse gehörigen Weichen vorläufig ungeändert. Bei der besagten Betätigung des Schalters *x*₂ wird jedoch auch der Kontakt 002, 003 wieder gelöst, sonach der über die Leitungen VI, dann *V*, VI, sowie IV, V, VI laufende Signal-Steuerungsstrom *V* und VI unterbrochen und hierdurch Hauptsignal wie Vorsignal auf *Halt* gestellt.

ad 6. Damit nun im Stellwerk schliesslich auch die Fahrstrasse freigemacht werden kann, muss der Fahrdienstleiter den Hebel der Auflösetaste am Stationsblockwerk umlegen, wodurch er einen Strom VIII, den sogenannten Auflösestrom entsendet, der von *Ba* über *S*₁, H 713, 711 und die Leitung VIII zum Stellwerk und da über 812, 811, 221, 222 *C* und *K* zur Erde fliesst. Es ertönt hier die Klingel *K*, während gleichzeitig die Sperre der Schalterwalze *x*₂ durch das Ausrücken des von *C* angezogenen Ankers aufhört. Der Strom VIII wird deshalb über die vom Elektromagnet des Signal-Rückmelders *E* gesteuerten Kontakte 811, 812 geleitet, weil diese nur dann geschlossen

Wettbewerb zur Erlangung von Plänen für die Walchebrücke in Zürich.

Wir lassen auf den Seiten 138 bis 145 das Gutachten des Preisgerichtes über diesen Wettbewerb folgen, dem wir übungsgemäss die Darstellung der wesentlichen Ansichten und masstäblichen Zeichnungen der preisgekrönten Entwürfe beigeben.



I. Preis „Dreibogenbrücke“. — Lageplan 1:1000.

Bericht des Preisgerichtes.

Auf die Ausschreibung des Wettbewerbes sind im ganzen 25 Projekte eingegangen, alle rechtzeitig, d. h. bis 10. Dezember 1910, abends, oder mit Abgangspoststempel von diesem Tage.

Die Vorprüfung mit Bezug auf die Erfüllung der Programmbestimmungen war dem Tiefbauamte der Stadt übertragen. Als Ergebnis dieser Prüfung lag dem Preisgerichte eine tabellarische Zusammenstellung sämtlicher Projekte mit kurzer Charakterisierung derselben vor.

Bei der Zusammenstellung der Entwürfe zeigte es sich, dass einige Bewerber ihre Kostenvoranschläge als verbindliche Preisofferte mit ihrer Unterschrift versehen in verschlossenem Umschlage

Wettbewerb für die Walchebrücke in Zürich.

I. Preis. Motto „Dreibogenbrücke“. — Verfasser: Locher & Cie., Ingenieurbureau und Gebr. Pfister, Architekten in Zürich.

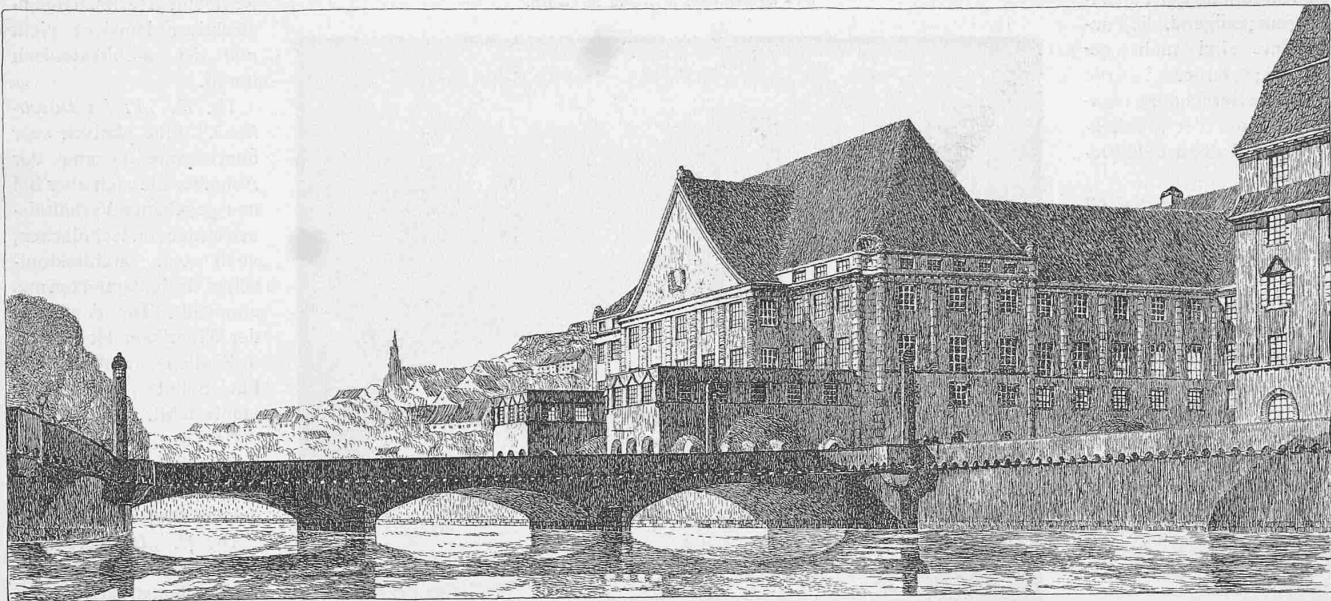


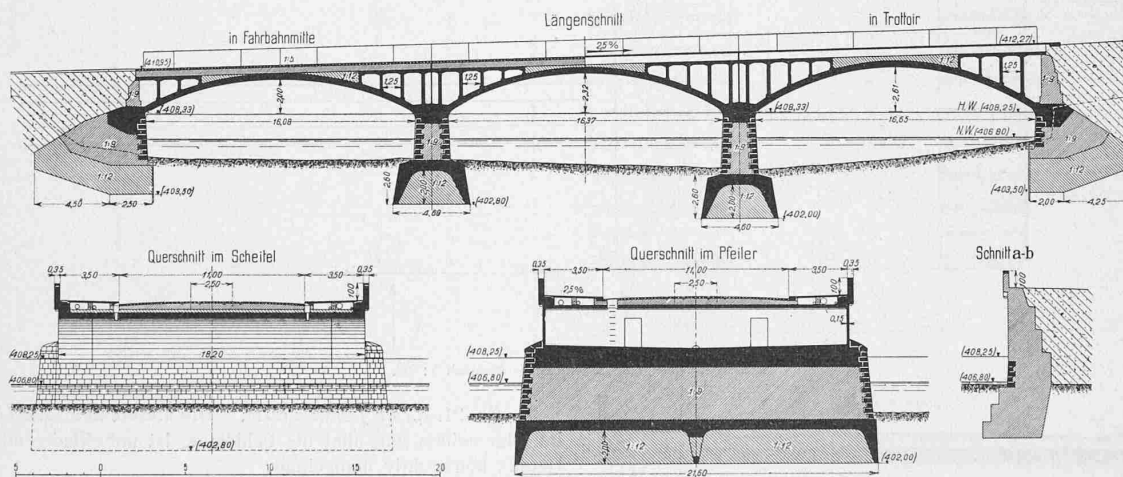
Schaubild der Brückenanlage von Südwesten.

einrichten, sodass es nicht möglich war, die Kostenberechnung zu prüfen, ohne die Namen der Projektverfasser kennen zu lernen. Nach Durchsicht der Kostenvoranschläge und Entnahme der Baukostensumme wurden die Umschläge durch den Beamten des Tiefbauamtes, dem die Zusammenstellung übertragen war, verschlossen und versiegelt, und es wurde dem Beamten die Verpflichtung auferlegt, Stillschweigen zu beobachten. Das Preisgericht erhielt demnach keinerlei Kenntnis von den Namen der Projektverfasser. Der Kostenvoranschlag brauchte nicht unterschrieben zu werden, es genügte die in besonderem Umschlage abgegebene und unterzeichnete Erklärung, den Bau um die berechnete Kostensumme und zu den vorgesehenen Einheitspreisen auszuführen.

Vorsetzen von schmalen Streifen andern Materiales in den Stirnflächen ist aus konstruktiven und statischen Gründen zu beanstanden.

c) Es ist derjenigen Fundation der Vorzug zu geben, die erlaubt, das Mauerwerk bzw. den Beton trocken einzubringen, bei der die Pfeiler gegen Unterkolkungen geschützt sind, und die gestattet, während der Bauausführung ohne erhebliche Schwierigkeiten mit den Fundamenten tiefer zu gehen.

Nachdem das Preisgericht eine orientierende Besichtigung der Projekte vorgenommen hatte, wurden in einem ersten Rundgange folgende sieben Projekte ausgeschieden, weil sie den vorstehenden Erwägungen nicht entsprechen oder sonstige auffallende konstruktive und ästhetische Mängel aufweisen:



Längs- und Querschnitte. — Masstab 1:400.

Das Preisgericht erledigte seine Aufgabe in vier Sitzungen. In der letzten Sitzung wurde der vorliegende Bericht bereinigt und genehmigt.

Das Preisgericht stellte vorerst folgende als für die Beurteilung der Wettbewerbseingaben wegleitende Erwägungen auf:

a) Es sind im allgemeinen die Projekte zu bevorzugen, die mit verhältnismässig einfachen Mitteln eine architektonisch befriedigende Lösung bieten.

b) Bei armierten Betongewölben sollte die armierte Konstruktion auf die ganze Breite der Brücke durchgeführt werden; das

Nr. 1 „Betonbau“, Nr. 5 „Zeitgemäss“, Nr. 6 „Saxifraga“, Nr. 7 „Tempietto“, Nr. 17 „Neumühle“, Nr. 18 „Alea jacta est“, Nr. 19 „z'Züri bim Landesmuseum“.

Das Preisgericht stellte schon bei dem ersten Rundgange fest, dass die Frage der Anordnung der Tragmasten für die Strassenbahn und die Beleuchtung bei keinem Projekte in ganz befriedigender Weise gelöst worden ist.

Von den verbleibenden 18 Projekten gelangten sodann im zweiten Rundgange weitere 13 Entwürfe aus folgenden Gründen zur Ausscheidung:

Nr. 2. „Mittelpfeiler.“

Die Konstruktion der Widerlager ist mangelhaft, die Anordnung der Fundierung ungenügend, die Fundamente sind nicht geschützt; ferner ist die statische Berechnung mangelhaft und der architektonische Aufbau unbefriedigend.

Nr. 3. „Abgerundet.“

Dieses Projekt hat dieselben Mängel, wie das vorgenannte. Armierung mangelhaft, unzulässige statische Annahmen, Gewölbe in der Ufermauer zwecklos und unschön.

Nr. 8. „Waldmann.“ Die

einfache architektonische Haltung in geschickter Darstellung verdient lobende Erwähnung, dagegen sind die Fundation und die Pfeilverkleidung zu beanstanden.

Nr. 10. „Regula“ ist in architektonischer Hinsicht namentlich bezüglich der

Wettbewerb für die Walchebrücke in Zürich.

II. Preis ex aequo. Motto „Nagelfluh“. — Verfasser: Dr.-Ing. *Max Ritter*
Architekten *Pflegard & Häfeli*, unter Mitarbeit von Arch. *Herm. Haller*, sämtliche in Zürich
und *Westermann & Cie.* in St. Gallen.

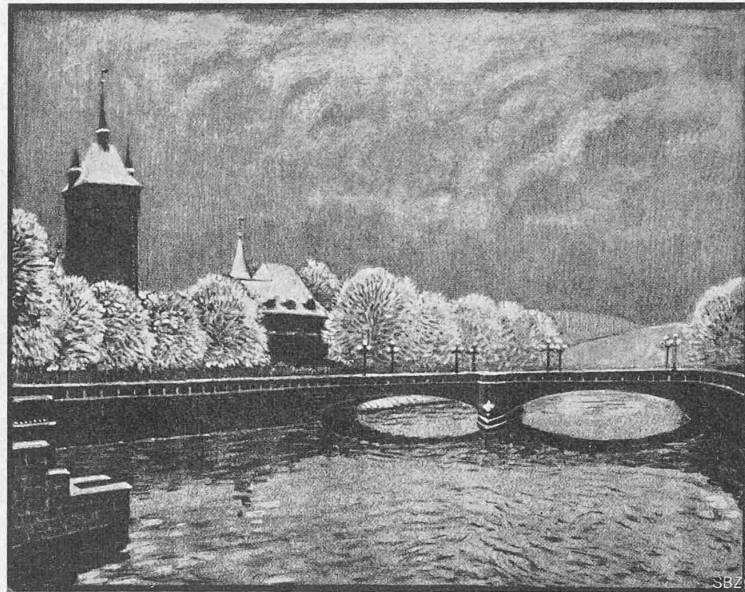
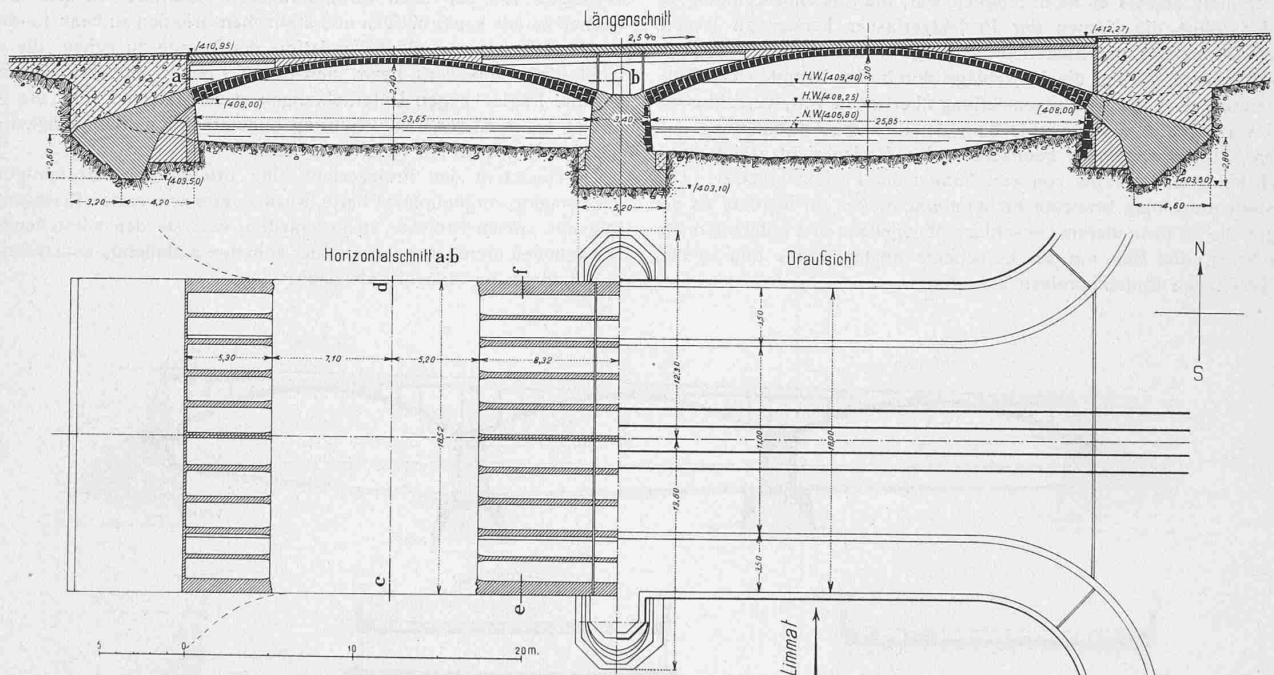
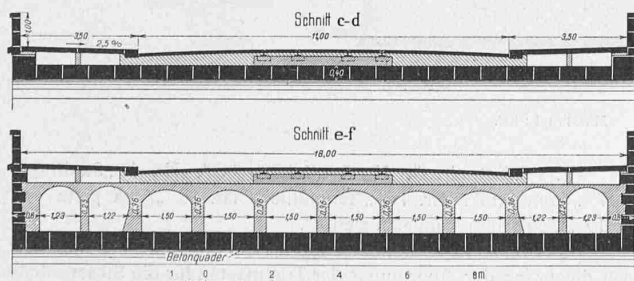


Schaubild von Südwesten.



Grundrisse und Längenschnitt. — Masstab 1:400.



Querschnitte. — Masstab 1:200.

Pfeilerausbildung ungenügend. Auffällig ist die hohe Kostensumme von 520 000 Fr., die durch keine besondern Vorteile des Entwurfes begründet erscheint.

Nr. 13. „Verkehr.“ Dieses Projekt ist nicht genügend ausgearbeitet. Es befriedigt in technisch-konstruktiver Hinsicht nicht und ist architektonisch unreif.

Nr. 15. „Freier Durchfluss.“ Eine statisch sehr interessante Lösung der Aufgabe, die sich aber bei den gegebenen Verhältnissen weder von technischen, noch von architektonischen Gesichtspunkten aus empfiehlt. Die Fundation der Widerlager ist ausserordentlich umfangreich. Ein Schutz der Fundamente fehlt.

Nr. 16. „Wasserfräuli.“
Konstruktiv mangelhaftes
und ästhetisch unbefriedi-
gendes Projekt.

Nr. 20. „Dreigelenkbo-
gen.“ Eine fleissige, aber
weder konstruktiv, noch
architektonisch hervor-
ragende Arbeit; drei Gelenke
sind nicht gerechtfertigt.

Nr. 21. „Für Jahrhunderte.“ Die architektonische Lösung ist im allgemeinen gut, aber die Ecklösung ist unbefriedigend. In den Details konstruktiv mangelhaft.

Nr. 22. „Stein und Beton.“ Für diesen Entwurf gilt in konstruktiver Hinsicht das zu Projekt Nr. 21 Gesagte.

Nr. 23. „Möve.“ Eine konstruktiv zum Teil mangelhafte, architektonisch wenig bedeutende Arbeit.

Nr. 24. „*Limmat*.“ Die Konstruktion der Widerlager und die Ausbildung der Pfeiler lassen zu wünschen übrig, noch weniger befriedigt der Entwurf in architektonischer Hinsicht.

Nr. 25. „Museumbrücke.“ Ein im allgemeinen nicht genügend studiertes und ausgearbeitetes Projekt.

In enger Wahl blieben somit noch die fünf Projekte: Nr. 4 „Dreibogenbrücke“, Nr. 9 *Saxa loquuntur*“, Nr. 11 „Nagelfluh“, Nr. 12 „Wettschwümme“, Nr. 14 „Dreiklang“.

Diese Projekte wurden mit den statischen Berechnungen und den Kostenvoranschlägen einer nochmaligen, genauen Durchsicht unterworfen.

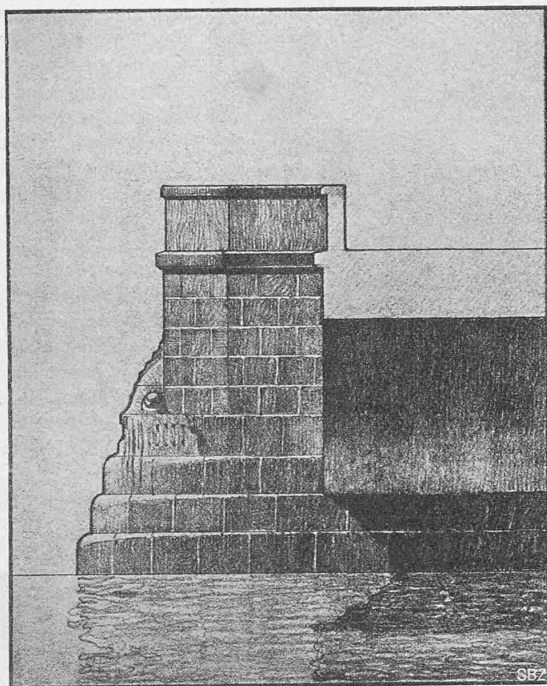
Nr. 4. „Dreibogenbrücke.“ Eine Eisenbetonbrücke mit drei Oeffnungen von wachsender Spannweite und Pfeilhöhe, entsprechend der Steigung der Nivellette, Lichtweiten von 16,08, 16,37 und 16,65 *m* mit entsprechenden Pfeilhöhen von 2,00, 2,32 und 2,61 *m*. Die

Das ganze Projekt ist gefällig, wohl durchdacht, und sowohl in konstruktiver als ästhetischer Beziehung gut durchgearbeitet.

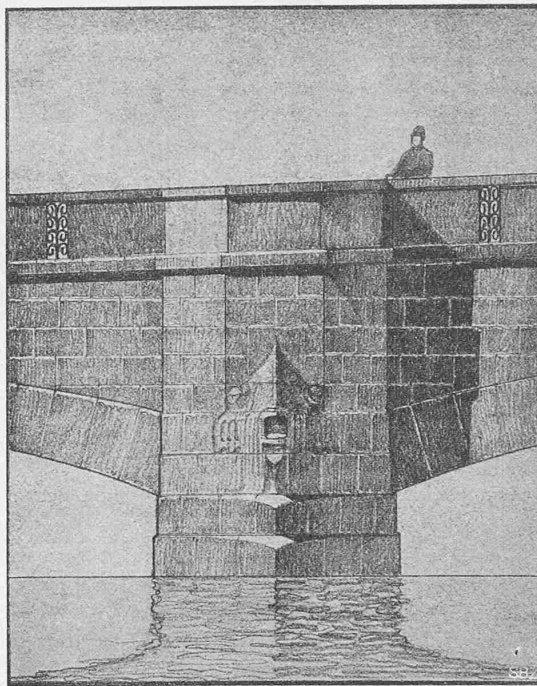
Die Uebernahmsofferte lautet auf 360 000 Fr.

Nr. 9. „Saxa loquuntur.“ Es sind drei Oeffnungen zu 16,30 *m* Lichtweite und 1,9 *m* Pfeilhöhe vorgesehen. Die beiden Pfeiler erhalten eine Stärke von 2 *m*. Die Tragkonstruktionen bestehen aus fest eingespannten Bogen, deren Berechnung dieser Voraussetzung

II. Preis ex aequo. — Motto „Nagelfluh“.



Pfeileransicht von der Seite. — 1:100.

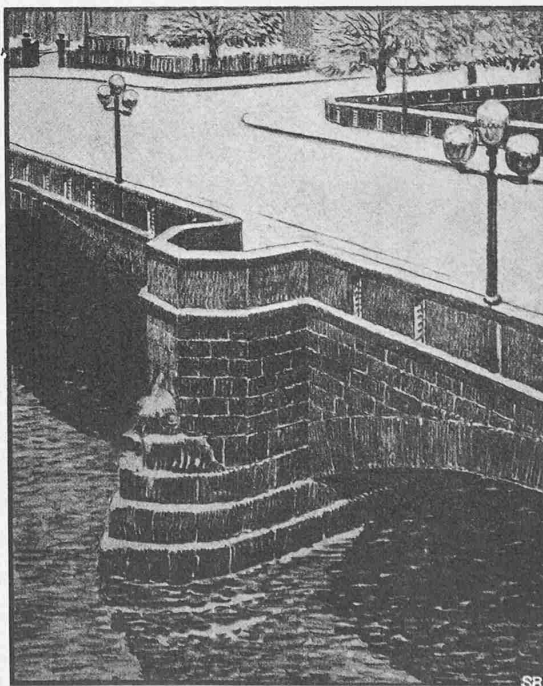


Pfeileransicht von vorn. — 1:100.

Kämpferlinie ist horizontal, was wegen des geringen Abstandes der Kämpfer von der Wasserlinie als wesentlicher ästhetischer Vorteil dieses Projektes gegenüber den meisten andern Projekten hervorzuheben ist. Für die Pfeiler ist pneumatische Foundation (armierte Betoncaissons), für die Widerlager eine solche hinter Fangdämmen vorgesehen. Pfeiler und Widerlager sind aus Beton hergestellt und mit Granitquadern bis auf Kämpferhöhe verkleidet. Als Gewölbe sind eingespannte Bögen aus Eisenbeton vorgeschlagen, da nach der statischen Berechnung Zugspannungen im Kämpfer und im Scheitel auch bei massiven Gewölben mit provisorischen Gelenken nicht ganz vermieden werden. Da die Berechnung nur für die grössere rechtsseitige Oeffnung einlässlich durchgeführt wurde, ist die Ueberlegenheit der Lösung in armiertem Beton gegenüber derjenigen in massiven Gewölben nach der Ansicht des Preisgerichtes nicht endgültig erwiesen. Eine Vervollständigung der Berechnungen würde vor der allfälligen definitiven Entscheidung über die Art der Bauausführung notwendig sein. — Der Aufbau auf den Gewölben ist hohl, mit Querwänden in armiertem Beton, über der Pfeilermitte ist eine Dilatationsfuge im Aufbau angeordnet. Die Fahrbahn wird von einer Eisenbetonplatte getragen.

In architektonischer Beziehung ist das Projekt einfach, aber gediegen gehalten. Die Stirnflächen sind in Vorsatzbeton ausgeführt, und tragen als einzigen Schmuck ungefähr auf Fahrbahnhöhe ein durchlaufendes Gesimse (Rundbogenfries). Der Abschluss der Trottoirabrundungen ist am rechten Ufer und flussaufwärts am linken Ufer durch kleine Kanzeln markiert; links flussabwärts ist statt der Kanzeln ein Strassenbahnwartehäuschen mit Abortanlage angeordnet. Dieses bildet einen hübschen Abschluss am obern Eingang in die Platzpromenade. Zur Aufnahme von Beleuchtungskörpern und zur Befestigung des Tragnetzes der Strassenbahn sollen auf den Kanzeln stehende Pilonen in armiertem Beton dienen. Die Befestigung des Spanndrahtes am Giebel des Wartehäuschens kann nicht empfohlen werden. Es dürfte noch erwogen werden, ob die Pilonen nicht besser an die äussern Ecken der Kanzeln gestellt werden.

jedoch nicht entspricht, und als mangelhaft bezeichnet werden muss. Die aus Betonquadern zusammengesetzten Gewölbe werden an den Stirnflächen mit Muschelsandstein verkleidet. Die Ausführung der Betongewölbe geschieht in vier Ringen auf verschiebbaren eisernen Lehrgerüsten. Widerlager und Pfeiler werden zwischen Fangdämmen



Pfeilerdetails. — Perspektive.

fundiert. Die stark auskragenden Fundamentplatten der Pfeiler werden mit Rollbahnschienen armiert. Die Kämpferpunkte liegen in einer Parallelen zur Fahrbahnnivellette. Die architektonische Durchbildung des Projektes ist unbefriedigend. Der bildhauerische Schmuck, wie er aus den Plänen und Modellen ersichtlich ist, passt nicht an dieser Stelle. Die Uebernahmsofferte lautet auf 363 000 Fr.

Nr. 11. „Nagelfluh.“

Das Projekt sieht eine Bogenbrücke mit zwei Öffnungen vor. In Erwägung, dass bei den im Programm vorgeschriebenen Grundrissverhältnissen der Brücke bei der Wahl von drei Öffnungen zu kurze Bogenlängen im Verhältnis zu deren Breite entstehen, glauben die Verfasser mit zwei Öffnungen eine architektonisch wirksamere Lösung zu erhalten. Ausserdem sollen dadurch für den Durchfluss des Wassers günstigere Verhältnisse geschaffen werden, weil zwei Pfeiler einen grösseren Stau verursachen sollen als ein Pfeiler, dessen Breite der Summe der beiden Pfeilerbreiten entspricht. Der rechnerische Nachweis für diese Behauptung

Pfeiler und Widerlager sollen ohne besondere Sicherung zwischen Fangdämmen fundiert werden, was nicht zu empfehlen ist. Die als fest eingespannt gedachten Gewölbe setzen sich aus Betonquadern zusammen. Die Stirnflächen erhalten eine Hausteinvorverkleidung aus

Degersheimer Nagelfluh. Die eigentliche Fahrbahn ruht auf Gewölben über Längswänden. Ueber den Kämpfern am Pfeiler sind Dilatationsfugen durchgeführt. Für den Trottoirbelag werden, vom Programm abweichend, Granitplatten verwendet. Der kräftige, in einfacher Form gehaltene Mittelpfeiler ist architektonisch gut durchgebildet. Die statischen Berechnungen sind einlässlich behandelt, wenn auch die Versteifung der Längswände ausser acht gelassen wurde. Die konstruktive Durchbildung ist unreif. Die Beleuchtungsmasten und die Art ihrer Anbringung auf den Brückengeländern befriedigen nicht. Für die Befestigung des Leitungsnetzes der Strassenbahn ist nicht gesorgt.

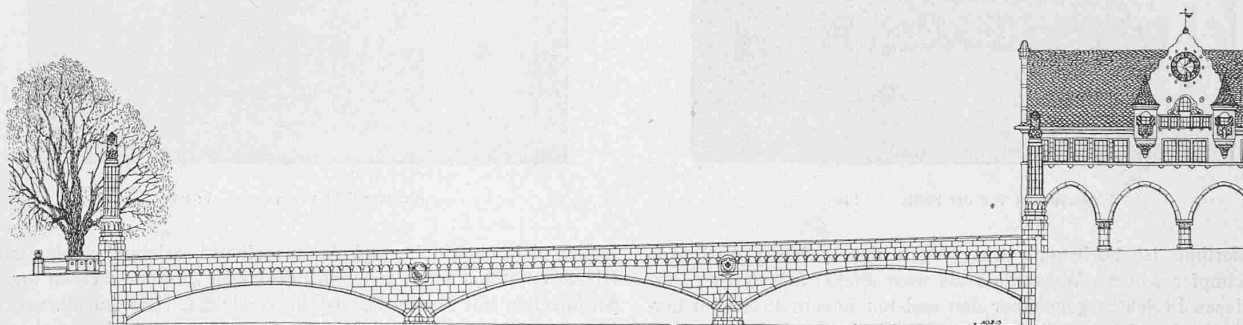
Für die Kosten der Brücke ist ein Aversalbetrag von 240 000 Fr.

Wettbewerb für die Walchebrücke in Zürich.

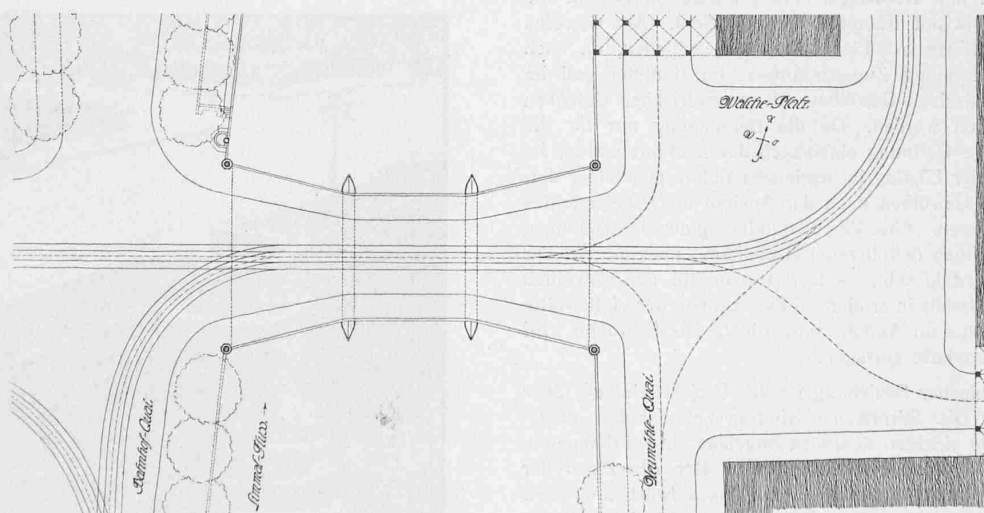
II. Preis ex aequo. Motto „Wettschwümme“. — Verfasser: *Froté & Cie.*, Ing., Zürich, Dr. G. Lüscher, Aarau, und Kündig & Oetiker, Arch., Zürich.



Schaubild von Südosten.



Längsansicht von Süden. — Masstab 1:400.



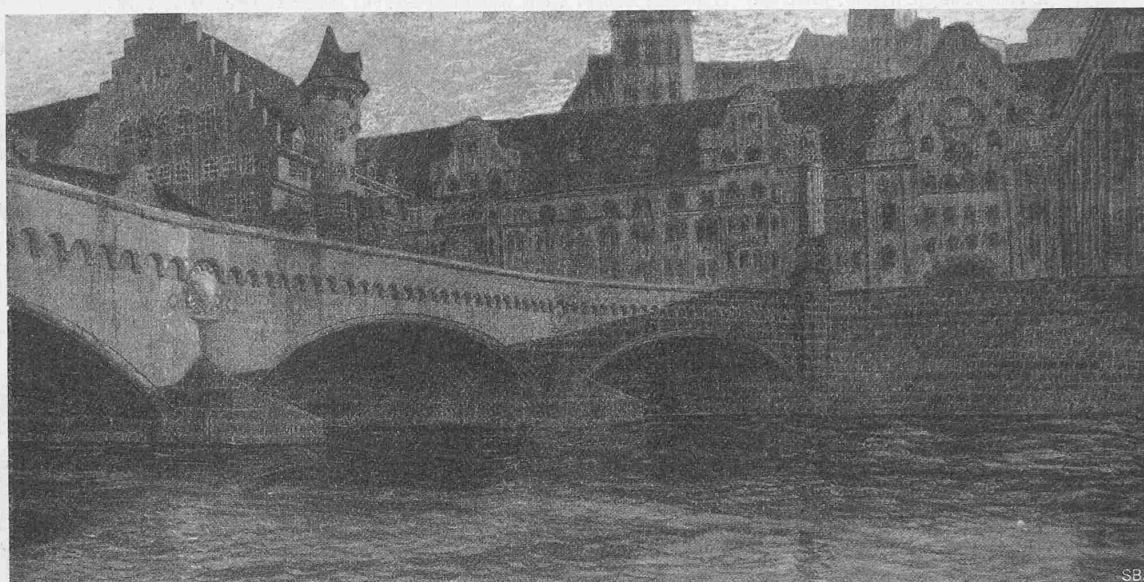
Lageplan. — Masstab 1:1000.

liegt nicht vor. Die Kämpferlinie ist horizontal. Das hat zur Folge, dass die beiden Bogen ungleiche Pfeilverhältnisse erhalten. Um dem Mittelpfeiler eine symmetrische Form geben zu können, und die Horizontalschübe auszugleichen, wurden folgende Abmessungen gewählt: Ein Bogen zu 23,6 m, die Mittelpfeilerstärke zu 3,4 m, und ein Bogen zu 25,8 m. Die Pfeilhöhen betragen 2,40 und 3,10 m.

eingesetzt, eine detaillierte Kostenberechnung fehlt jedoch. Die Ausführung dürfte um diesen Preis kaum möglich sein.

Nr. 12. „Wettschwümme.“ Die Brücke besteht aus drei gleichen Bogen. Lichtweiten 16,44 m, Pfeilhöhe 1,93 m, Stärke der Pfeiler 1,70 m. Die Gewölbe sind mit provisorischen Gelenken versehen, deren Anordnung sorgfältig studiert ist. Die nach der Elastizitäts-

II. Preis ex aequo. — Motto „Wettschwümme“.

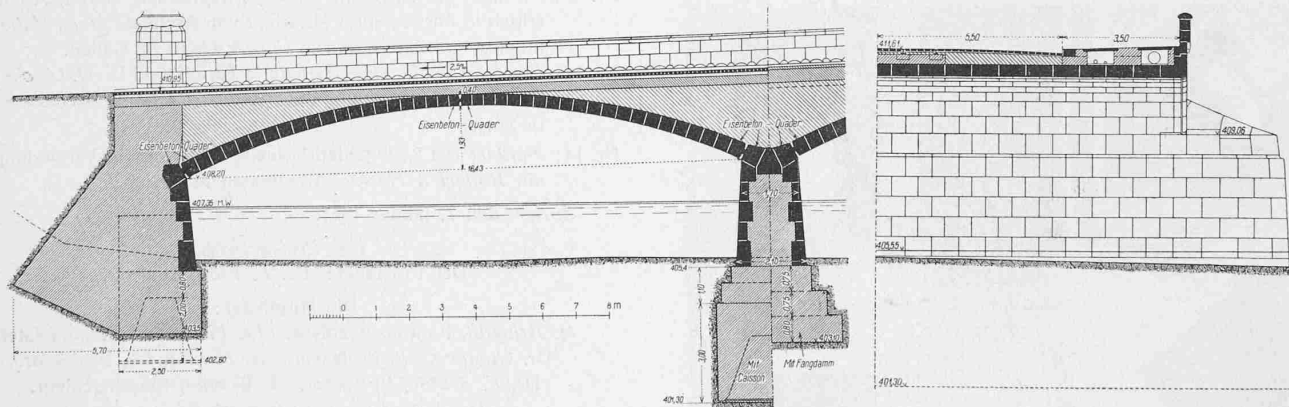


Detailansicht von Südwesten.

theorie durchgeführte statische Berechnung ist für das mittlere Gewölbe zutreffend, für die Widerlager hingegen fehlerhaft; die Widerlager sind aus diesem Grunde zu schwach. Im Grundriss zeigt dieses Projekt eine eigenartige Abweichung von der in den Wettbewerbsgrundlagen angegebenen Form. Die Brücke hat nur über der Mittelloffnung ihre normale Breite. In den Aussenöffnungen findet eine gradlinige symmetrische Verbreiterung gegen die Ufer statt. Diese Abweichung von der Wettbewerbsgrundlage ist nicht zu beanstanden, indem dadurch kein wesentlicher Punkt der Bedingungen verletzt ist; hingegen werden dadurch die Kosten wesentlich erhöht. Die Gewölbe bestehen aus Betonquadern. Die Stirnflächen erhalten eine Verkleidung entweder aus Regensberger- oder

Bleigelenken angenommen ist. Die Lichtweiten betragen 16,44 m, die Pfeilhöhe 2,00 m; die Kämpfer liegen in einer Parallelen zur Nivellette. Das Projekt ist in konstruktiver Beziehung etwas spärlich dargestellt, die statischen Berechnungen für beide Varianten sind sehr eingehend und sorgfältig behandelt.

Die Stirnflächen sind bei der ersten Variante in armiertem Beton mit gestocktem Vorsatzbeton erstellt und bei der Variante II in Quaderverkleidung angenommen. Die Foundation der Pfeiler und Widerlager ist hinter Fangdämmen projektiert. Es ist zu beanstanden, dass die Foundationen in keiner Weise geschützt sind. Die Variante I hat namentlich durch Weglassung aller Quaderverkleidungen zu sehr mässigen Kosten geführt. Diese Weglassung erscheint zum



Längsschnitt und Querschnitt. — Masstab 1:200.

Muschelkalkstein. Die Kämpferlinie ist der Fahrbahnnivellette parallel. Pfeiler und Widerlager sollen zwischen Fangdämmen erstellt werden. Der Verfasser weist jedoch auf die Vorteile der pneumatischen Gründung hin.

In der im allgemeinen günstigen architektonischen Gestaltung wirkt die Anordnung des Rundbogenfrieses der Brüstung über dem Trottoirniveau störend. Die Pfeilervorköpfe sind zu lang und zu spitz. Die Anordnung der Trag- und Beleuchtungsmasten ist ziemlich befriedigend gelöst. Kosten: 467 323 Fr. bei Verkleidung aus Muschelkalkstein; 418 948 Fr. bei Verkleidung aus Regensberger-Kalkstein; mit pneumatischer Foundation je 5600 Fr. mehr.

Nr. 14. „Dreiklang.“ Ein Projekt mit drei Bogenöffnungen in zwei Varianten, wovon die Tragkonstruktion der ersten Variante in fest eingespannten armierten Betongewölben, und diejenige der zweiten Variante in Gewölben aus Betonquadern mit provisorischen

mindesten für die Pfeiler als nicht zulässig. Die Pfeilervorköpfe sind in beiden Varianten bis auf Brüstungshöhe aussen an der Stirnseite aufgeführt und tragen einfache, eiserne Beleuchtungs- und Spannmasten. Bei Variante I ist der Pfeilervorkopf dreieckig, bei Variante II rechteckig aufgeführt. Die beiden Varianten sind in architektonischer Beziehung sehr ähnlich, befriedigen aber weder im Gesamtbilde, noch in der Einzelausbildung.

Die Uebernahmsofferte für Variante I in armierten Betongewölben und Ausbildung der Gesichtsflächen in gestocktem Beton stellt sich auf 238 500 Fr.; für Variante II mit Betonquadern und Quaderverkleidung der Stirnflächen auf 335 000 Fr.

Nach eingehender Beratung kam das Preisgericht zu dem Schlusse, dass Nr. 9, „Saxa loquuntur“, wegen der angeführten Mängel für die Prämierung ausser Betracht zu fallen habe.

Wettbewerb für die Walchebrücke in Zürich.

II. Preis ex aequo. „Motto „Dreiklang“. — Verfasser: Maillart & Cie., Ingenieurbureau, und Bollert & Herter, Arch., Zürich.



Ansicht von Südosten.

Das Preisgericht zog also noch in die engste Wahl die Projekte: Nr. 4, „Dreibogenbrücke“; Nr. 11, „Nagelfluh“; Nr. 12, „Wettschwümme“; Nr. 14, „Dreiklang“.

Nach weiterer Prüfung dieser Entwürfe gelangte das Preisgericht einstimmig zu der Ansicht, dass dem Projekte Nr. 4, „Dreibogenbrücke“, weitaus der Vorzug gebühre, weil es nach den verschiedenen Gesichtspunkten eine befriedigende Lösung bietet. Die

Das Preisgericht empfiehlt dem Stadtrate Projekt Nr. 4 unter Berücksichtigung der in diesem Berichte niedergelegten Bemerkungen zur Ausführung. Die Eröffnung der Adressenumschläge ergab als Verfasser von

Nr. 4: *Locher & Cie.*, Ingenieurbureau und Bauunternehmung in Zürich, in Verbindung mit *Gebrüder Pfister*, Architekten in Zürich.

Nr. 11: Dr.-Ing. *Max Ritter* in Zürich, *Pflegard & Häfeli*, Architekten in Zürich, unter Mitarbeit von Architekt *Hans Haller* in Zürich, *Westermann & Cie. A.-G.* in St. Gallen.

Nr. 12: *Froté & Cie.*, Ingenieurbureau in Zürich, und Dr. *G. Lüscher* in Aarau, in Verbindung mit *Kündig & Oetiker*, Architekten in Zürich.

Nr. 14: *Maillart & Co.*, Ingenieurbureau in Zürich, in Verbindung mit *Bollert & Herter*, Architekten in Zürich.

Zürich, den 7. Januar 1911.

Das Preisgericht,

Der Präsident: Dr. E. Klöti, Stadtrat.

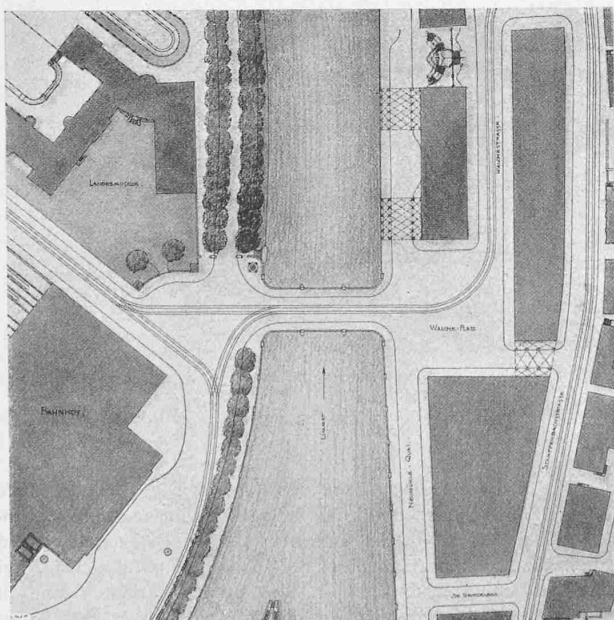
Die Mitglieder:

H. Bringolf, Kantonsingenieur. *Fr. Fissler*, Stadtbaumeister.

Dr. *Gustav Gull*, Professor. *G. Narutowicz*, Professor.

Dr. *F. Schüle*, Professor. *V. Wenner*, Stadtingenieur.

Der Sekretär: *Beda Enderli*, Bausekretär.



Lageplan. — Masstab 1:3000.

übrigen drei Projekte stellen interessante Lösungen dar und sind unter Berücksichtigung ihrer Vorzüge und Nachteile in gleiche Linie zu stellen. Die zur Prämierung ausgesetzte Summe von 6500 Fr. wird verteilt wie folgt:

Erster Preis: 2600 Fr. dem Projekte Nr. 4 „Dreibogenbrücke“.

Drei zweite Preise „ex aequo“ zu je 1300 Fr. den Projekten Nr. 11 „Nagelfluh“, Nr. 12 „Wettschwümme“ und Nr. 14 „Dreiklang“.

Kombinierung der Sihlsee- und Aegerisee-Wasserkräfte.

Von dem eifrigen Befürworter und eigentlichen geistigen Urheber der mit grossem technischen und wirtschaftlichen Erfolge seit einigen Jahren durchgeführten Zusammenschaltung von Hoch- und Niederdruckwasserwerken, wie der Kander- und Hagnekwerke, der Betznau-Löntschwerke u. a., Dipl.-Ing. *A. Nizzola*, Direktor des „Motor“ in Baden, ist kürzlich in der „Schweizerischen Wasserwirtschaft“ ein Vorprojekt über eine Kombination der Sihlsee- und Aegerisee-Wasserkräfte entwickelt worden,¹⁾ das in der Tagespresse vielfach besprochen wurde und in der Folge mehr von sich reden machen dürfte, sodass wir, obgleich es nur in genereller Darstellung vorliegt, dessen Hauptpunkte hier wiedergeben wollen.

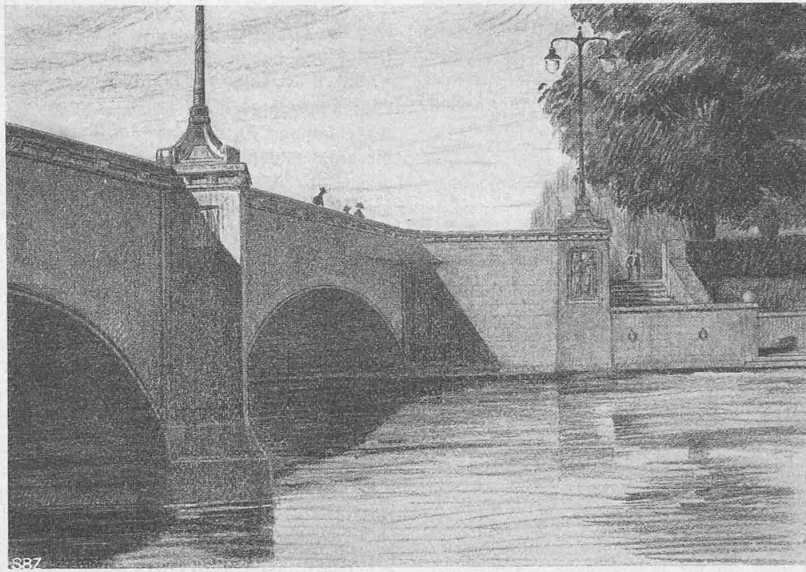
¹⁾ „Schweiz. Wasserwirtschaft“ Band II, Nr. 23 und 24; Band III, Nr. 1 und 2.

Im Wesentlichen schlägt Nizzola in Bezug auf die Gestaltung der Anlagen am Sihlsee und am Aegerisee die folgenden grundlegenden Massnahmen vor: Am Sihlsee soll gegenüber dem z. Z. bestehenden Projekte durch einen Mehrstau von rund 11 m eine weit grössere Wassermenge akkumuliert werden, wobei auch noch das Wasser des Alpabaches in den See zugeleitet würde; zugleich soll am Aegerisee bei Zuleitung des Wassers der Sihl von unterhalb Schindellegi, sowie der Steiner Aa ein absenkungsfähiges und nach dem Zugersee hin abzapfungsfähiges Ausgleichsbekken grossen Fassungsvermögens ausgenutzt werden. Das zur Zeit bestehende, in den Besitz der Schweizerischen Bundesbahnen übergegangene Sihlsee-Projekt mit nicht besonders erheblichen Abweichungen gegenüber dem vor etwa 12 Jahren aufgestellten und damals in unserer Zeitschrift eingehend besprochenen Vorprojekte von Ing. E. Kürsteiner¹⁾ sieht bei Stauung der Sihl (ohne Alpabach) bis auf Kote 891 eine Wasseraufspeicherung von 96,5 Mill. m³ vor, entsprechend einem Einzugsgebiet von 156,7 km², wodurch in der Zentrale Altendorf am Zürichsee bei einem Gefälle von 459 m netto eine jährliche Wassermenge von etwa 210 Mill. m³ ausgenutzt

und einer Druckleitung von etwa 1,4 km Länge liefern können; für eine Absenkung bis auf 23,7 m unter dem normalen Seespiegel würde das Nettogefälle dabei im Mittel 281 m betragen.

Unter diesen Voraussetzungen ergäbe sich für den Sihlsee eine jährlich verfügbare Energiemenge von 320 Mill. PSstd bzw. 216 Mill. kwstd und für den Aegerisee eine solche von 145 Mill. PSstd bzw. 98 Mill. kwstd. Für die beiden Kraftanlagen ist eine generelle Projektierung der baulichen und maschinellen Anlagen vorgenommen worden und zwar für die Sihlseeanlage für einen Ausbau von 12 × 20000 PS und für die Aegeriseeanlage für einen solchen von 6 × 18000 PS. Die Anlagekosten betrügen danach 55 Mill. Fr. für die Sihlseeanlage und 32 Mill. Fr. für die Aegeriseeanlage, mit einer Aufrundung von 3 Mill. Fr., somit insgesamt 90 Mill. Fr. Für den Betrieb der beiden Werke ausschliesslich etwaiger Leitungsnetze

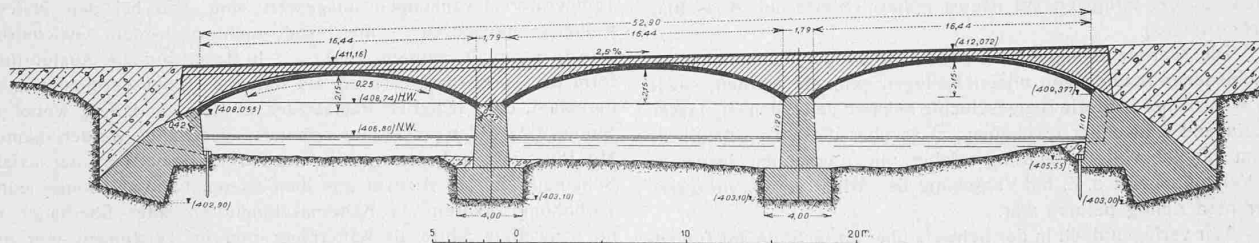
II. Preis ex aequo. — Motto „Dreiklang“.



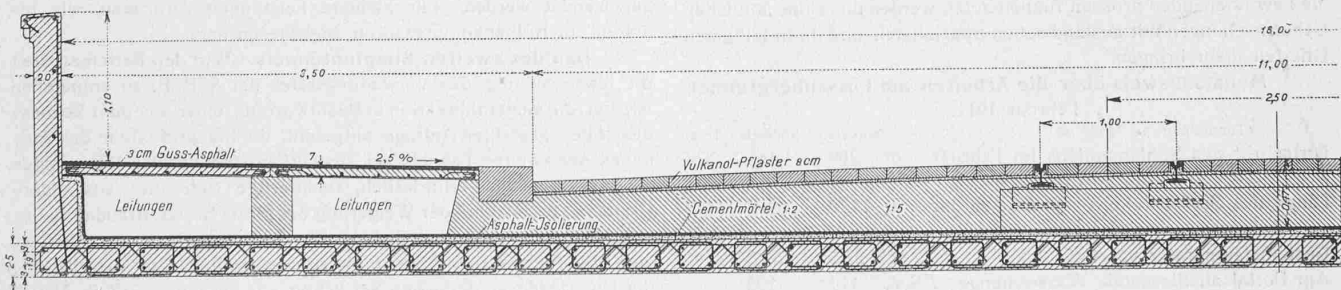
Detailansicht von Nordosten.

ergeben sich Jahreskosten von 7,9 Mill. Fr., die bei *gänzlicher Verwendung* der erzeugten Energiemenge einen Einheitspreis in der Zentrale von 2,67 Cts. pro kwstd ergeben würden.

Die zweckmässigste Verwendung der beiden Anlagen erblickt Nizzola in ihrer Benutzung als Winterergänzungs-Anlagen für



Längenschnitt. — Masstab 1:400.



Querschnitt im Scheitel. — Masstab 1:50.

werden könnte. Durch die von Nizzola befürwortete Zuleitung des Alpabaches würde das Einzugsgebiet des Sihlsees auf 192,3 km² erhöht und durch die ferner vorgeschlagene Stauung bis auf Kote 902 sein Fassungsvermögen auf 243,7 Mill. m³ vergrößert, sodass in der Zentrale Altendorf bei einem Gefälle von 470 m netto eine jährliche Wassermenge von 228 Mill. m³ ausnutzbar würde. Der Aegerisee mit einem natürlichen Einzugsgebiet von 48,0 km² würde nach dem Vorprojekte von A. Nizzola auf ein Einzugsgebiet von 146,0 km² gebracht werden und bei einer Aufspeicherung von 144 Mill. m³ jährlich eine Wassermenge von etwa 174 Mill. m³ nach Oberwil am Zugersee mittels eines Stollens von 5,8 km durch den Zugerberg

¹⁾ Band XXXIII, Seite 138.

schweizerische Elektrizitätswerke an den gewöhnlichen, nicht mit Jahresaufspeicherung arbeitenden Gewässern, am Rhein, Limmat, Reuss und Aare mit samt ihren Nebenflüssen; er erwartet insbesondere, dass diese hydraulische Winterenergiequelle billiger zu stehen komme als eine kalorische Reserve, ganz abgesehen davon, dass sie uns in volkswirtschaftlicher Beziehung durch Unabhängigkeit vom ausländischen Brennmaterial wertvoll sein dürfte. Im weitern wird als günstige Folge dieser Anlagen die Bereicherung mit Niederwasser der unterhalb liegenden Gewässer erblickt und ein daher stammender Kraftgewinn für alle vom Zürichsee und Zugersee bis Basel liegenden Werke von zusammen rund 40 000 bis 50 000 PS geschätzt. Die Gesamterhöhung an Kraft, welche die Ausführung