

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 71/72 (1918)
Heft: 1

Wettbewerbe

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 01.04.2025

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

Wettbewerb für eine Brücke über die Reuss bei Gisikon.

Zum Ersatz der bestehenden gedeckten Holzbrücke über die Reuss bei Gisikon hat das Baudepartement des Kantons Luzern einen Wettbewerb veranstaltet. Als Baustoffe waren Eisen, Stein und Eisenbeton zugelassen, gelenklose Gewölbe indessen ausgeschlossen. Die Schwierigkeit für die Bearbeitung lag in der im Verhältnis zur Spannweite sehr geringen Konstruktionshöhe (Flusspfeiler waren ausgeschlossen), vermehrt durch die Ungunst schlechter Fundamentverhältnisse, über die drei Bohrlöcher von 17 bis 23 m Tiefe einigen Aufschluss boten.

Es hat sich aus verschiedenen uns zugekommenen Aeusserungen ergeben, dass das Urteil des Preisgerichtes hauptsächlich mit Bezug auf die Würdigung der Untergrundverhältnisse in Bewerberkreisen Befremden erweckt. Wir werden übungsgemäss zunächst das Urteil zum Abdruck und die prämierten Entwürfe in ihren Hauptteilen zur Darstellung bringen, und hernach erst die Kritik zu Worte kommen lassen, soweit unsere zur Zeit beschränkten Raumverhältnisse dies ermöglichen.

Urteil des Preisgerichtes.

Das Preisgericht, bestehend aus den Herren:

A. *Erni*, Chef des kantonalen Baudepartements, als Präsident,

Ing. *Arthur Rohm*, Professor an der E. T. H. in Zürich,

A. *von Morlot*, alt Eidg. Oberbauinspektor, in Bern,

O. *Bolliger*, Brückeningenieur der S. B. B., Kreis V, in Luzern,

D. *Keiser*, Architekt, in Zug,

ist am 17. Mai vormittags vollzählig im Ausstellungssaal (Hotel Monopol) zur Prüfung der Projekte zusammengetreten. Des weitern tagte es am 18., 24. und 30. Mai; in der Zwischenzeit sind die vom Preisgericht gewünschten Ueberprüfungen der statischen und Kosten-Berechnungen vorgenommen worden. Es sind 34 Projekte, teilweise mit Varianten, eingegangen und zwar:

Nr. 1. Motto: „Eisen“, 2. „Offen“, 3. „Michelskreuz“, 4. „Einfach“, 5. „St. Martin“, 6. „Eingelenk“, 7. „Frühlingszauber“, 8. „Frei aufgelagerte Eisenkonstruktion“, 9. „Reuss“, 10. „St. Nepomuk“, 11. „Rigi“, 12. „Stabbogen“, 13. „Neuzeit“, 14. „Ibel zue“, 15. „Mit drei Gelenken keine Bedenken“, 16. „Pax“, 17. „Grad aus dem Wirtshaus komm ich heraus“, 18. „Heimatform“, 19. a. „Fachwerkbogen“, b. „Stabbogen“, c. „Kette“, 20. „Tell“, 21. „Holzersatz“, 22. „Reusskopf“, 23. „Kraft und Stoff“, 24. „Gisikon“, 25. „Sichelbogen“, 26. „Einfach und solid“, 27. „Wilhelm Tell“, 28. „Wilhelm Tell I und II“, 29. „St. Katharina“, 30. „Einheimische Baustoffe“, 31. „Michelsgang“, 32. „Reuss“, 33 a und b „Alt und Neu“, 34. „Frühling“.

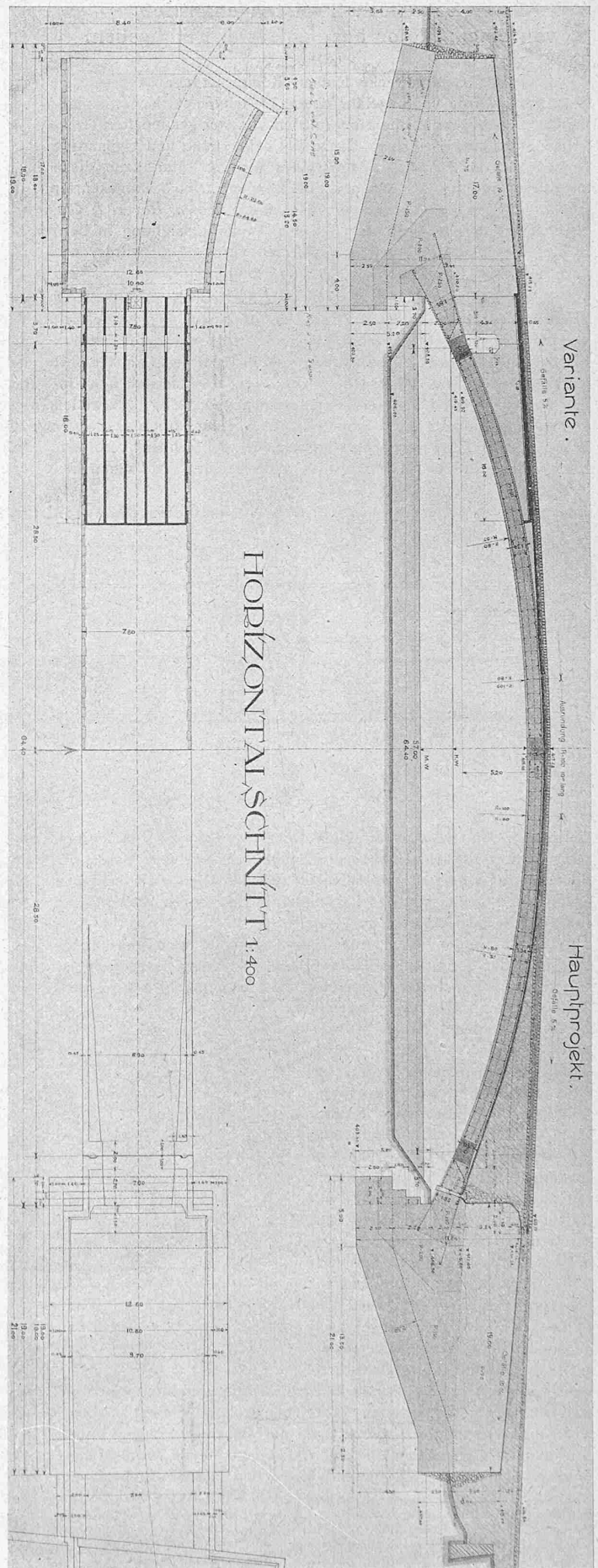
Diese Projekte entsprachen, soweit ein vorläufiger Ueberblick es gestattete, den Anforderungen des Programms. Die nähere Prüfung hierüber behielt sich jedoch das Preisgericht für die in engere Wahl kommenden Entwürfe vor. Die Experten beschlossen vorerst nach einem allgemeinen Rundgang die *Richtlinien* festzulegen, nach denen die Projekte zu beurteilen wären.¹⁾ Diese wurden nach dem ersten Rundgang wie folgt festgesetzt:

1. Aesthetische Gesichtspunkte;
2. Solche technischer Natur, und zwar
 - a. Abflussverhältnisse,
 - b. Fundierung,
 - c. Statische Behandlung;
3. Kostenfrage.

¹⁾ Die bezügliche Wegleitung im Programm lautet:

„In erster Linie wird eine einfache, zweckmässige und solide, aber immerhin gefällige, dem Charakter der Landschaft entsprechende Gestaltung den Vorzug erhalten. Einen Hauptfaktor bei der Beurteilung bildet nebst dem der Kostenpunkt.“

Wettbewerb Reussbrücke Gisikon. — I. Preis, Entwurf Nr. 15. — Ingenieurbureau O. & E. Kästli (Leiter Dipl.-Ing. W. Schreder), Bern; Mitarbeiter Arch. Rybi & Salchi, Bern.

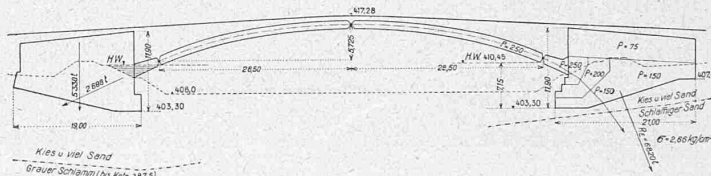
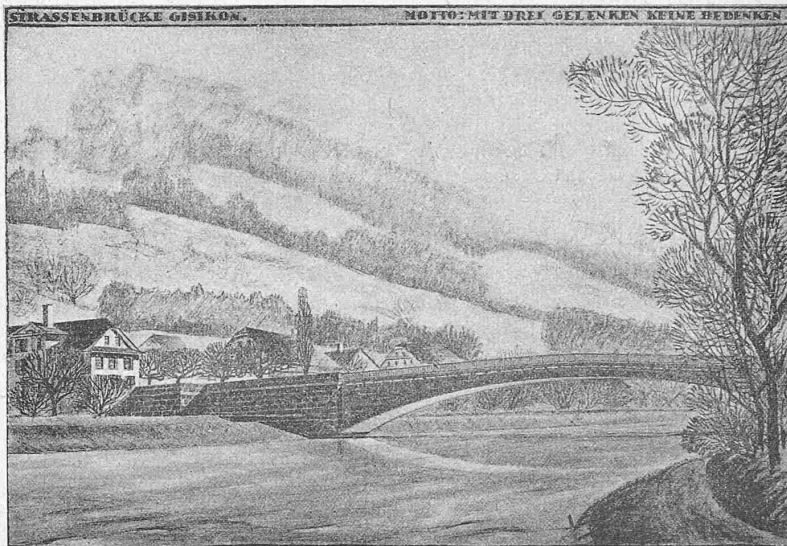


Zu 1. Zunächst wurde festgestellt, dass die Frage, ob offene oder geschlossene massive Brücken, d. h. solche mit vollen oder durchbrochenen Stirnwänden aus ästhetischen Rücksichten vorzuziehen seien, vorgängig der nähern Prüfung, noch nicht abgeklärt werden kann. Auch hatte man die Auffassung, dass Betonbogenbrücken mit angehängter Fahrbahn im Landschaftsbild nicht wünschenswert seien. Diesbezüglich wurde unter den eisernen Brücken die Hängebrücke günstiger beurteilt als die andern Vorschläge.

Zu 2. Bezüglich der Wahl des Baumaterials sieht sich das Preisgericht vor eine sehr schwierige Aufgabe gestellt. Aus allgemein nationalen wie wirtschaftlichen Gesichtspunkten muss einer massiven Brücke, mit einheimischen Baustoffen, der Vorzug gegeben werden. Erschwerend für die Anwendung der Hauptform, massive Brücke mit drei Gelenken, sind die geringe Pfeilhöhe und die schlechten Fundamentsverhältnisse. Dagegen liegen die Verhältnisse für leichte eiserne Ueberbauten mit geringer Konstruktionshöhe, somit geringer Steigung und senkrechten Auflagerkräften im vorliegenden Falle überaus günstig. Trotz den heutigen hohen Eisenpreisen sind solche Brücken konkurrenzfähig. Den gleichen Vorteil der senkrechten Auflagerkräfte haben Betonbrücken mit angehängter Fahrbahn und Zugband, Lösungen, die jedoch das Preisgericht in technischer Hinsicht nicht gutheissen kann. Solche Konstruktionen haben sich in der Praxis nicht bewährt. Der Beton der Hängepfosten und eventuell auch des Zugbandes ist ein überflüssiges Material, es sind hier die Armierungen allein, die zur statischen Wirkung kommen. Ihre elastischen Verhältnisse

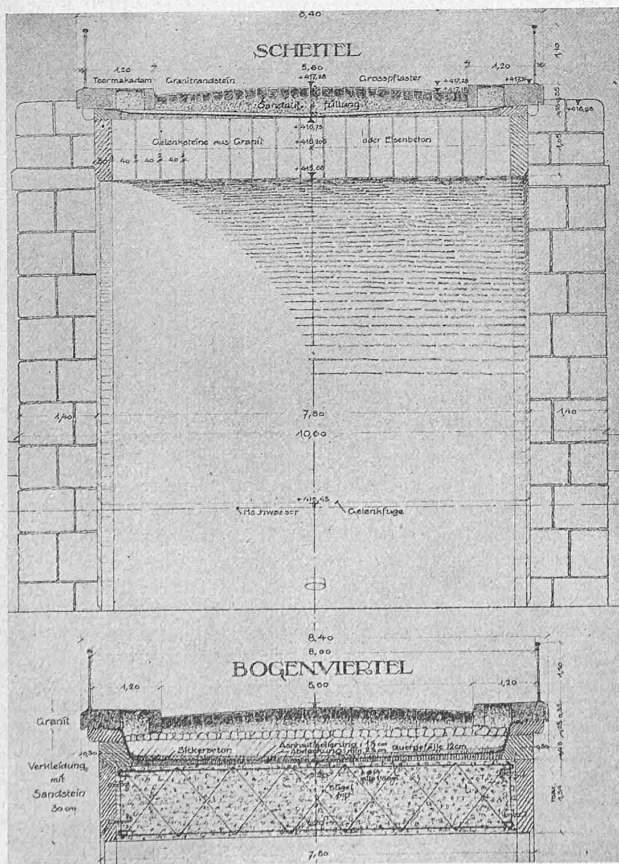
entsprechen jedoch nicht der Steifigkeit der Fahrbahnkonstruktion aus armiertem Beton. In keiner Beziehung bieten diese Brücken Vorteile gegenüber eisernen Ueberbauten mit unten liegender Fahrbahn.

Zu 3. Es wurde beschlossen, die Kostenfrage erst bei den in engere Wahl kommenden Projekten näher zu prüfen und zwar

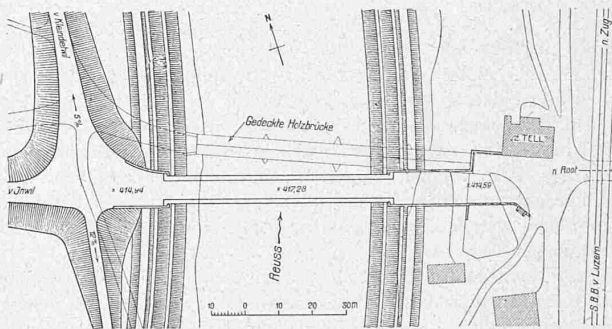


I. Preis. Entwurf Nr. 15.

Verfasser: Ingenieurbureau O. & E. Kästli in Bern (Technischer Leiter Dipl.-Ing. W. Schreck); Mitarbeiter: Architekten Rybi & Salchli in Bern.



Schnitte im Scheitel und im Bogenviertel. — Masstab 1:120.



Hauptverhältnisse 1:1000; darunter Lageplan 1:2000.

hauptsächlich deshalb, weil die angegebenen Masse und Preise nicht ohne weiteres mit einander vergleichbar sind.

Nach Festlegung dieser Richtlinien schritten die Preisrichter zum *ersten Rundgang*. Aus vorgenannten Gründen wurden folgende Projekte ausgeschieden: Nr. 5, Motto „St. Martin“; Nr. 8, Motto „Frei aufgelagerte Eisenkonstruktion“; Nr. 10, Motto „St. Nepomuk“; Nr. 23, Motto „Kraft und Stoff“; Nr. 31, Motto „Michelsgang“; Nr. 32, Motto „Reuss“; Nr. 33b, Motto „Alt und Neu“.

Bei diesen Betonkonstruktionen mit angehängter Fahrbahn muss anerkannt werden, dass die Projektverfasser z. T. bemüht waren, den Mängeln, die dieser Konstruktion anhaften, möglichst Rechnung zu tragen, z. B. bei Projekt 8 und 10 die Auflagerrollen, bei 33b die Pendelstütze, alle drei mit senkrechten Auflagerkräften, sowie beim letztern der Versuch, das Zugband durch auskragende Teile zu entlasten. Keinem Verfasser ist es jedoch gelungen, der Aufgabe in dieser Form gerecht zu werden.

Ferner wurden in diesem Rundgang noch ausgeschieden:

Nr. 1. Motto „Eisen“. Das Projekt ist unvollständig und für eine Plankonkurrenz ungenügend ausgearbeitet. Der Gedanke, die Fahrbahn mit einer Eisenbetontafel auszuführen, ist gut, aber nicht gelöst.

Nr. 2. Motto „Offen“. Gegenüber den übrigen Projekten von Hängebrücken tritt dieses Projekt zurück.

Nr. 4. Motto „Einfach“. Die Brücke liegt zu tief, die Konstruktion ist gut und stellt eine ökonomische Lösung dar, dagegen entspricht das Projekt nicht den Erwartungen, die an einen Wettbewerb gestellt werden müssen.

Nr. 6. Motto „Eingelenk“. Das Gewölbe bildet mit der Fahrbahnplatte und den Widerlagern eine kastenförmige Tragkonstruktion; es ist nur ein Scheitelgelenk vorgesehen. Bei den schwierigen Fundamentverhältnissen ist diese Konstruktion zu gewagt.

Nr. 11. Motto „Rigi“. Die Anordnung einer eisernen Brücke mit architektonisch durchgeführten massiven Pfeilern und anschließenden armierten Brücken als Rampen befriedigt für die dortige Gegend nicht. Die Anschlussrampen sind überhaupt überflüssig. Bogenbrücke mit Zugband, einem festen und einem beweglichen Auflager, letzteres mit schräger Verschiebungsbahn. Diese Anordnung bietet gewisse Vorteile; zweckmässiger wäre jedoch im vorliegenden Falle die senkrechte Belastung der Widerlager.

Nr. 17. Motto „Grad aus dem Wirtshaus komm ich heraus“. Ein für den Wettbewerb ungenügendes Projekt.

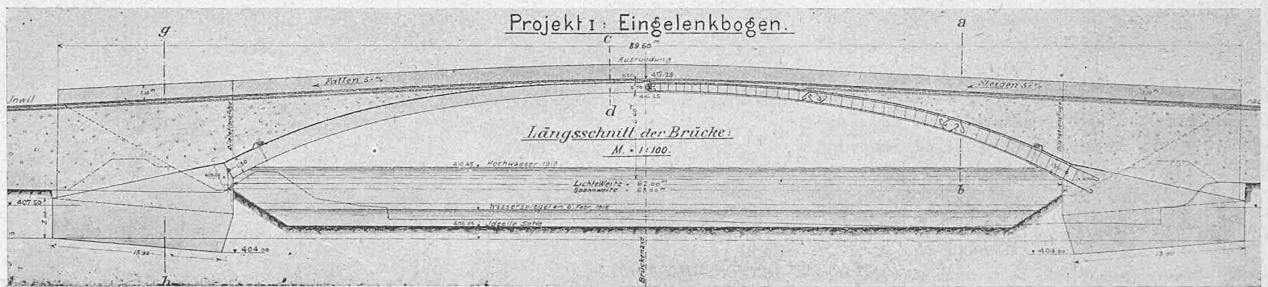
Nr. 20. Motto „Teil“. Die architektonische Durchbildung ist für die dortige Gegend unpassend, auch ist die Ausbildung der Widerlagerkonstruktion unzureichend.

Nr. 18. Motto „Heimatform“. Die kancelartigen Erweiterungen der Widerlager wirken unschön und sind im Verhältnis zur ganzen Brücke zu klein ausgebildet. Das durchbrochene Gelände über diesen Kanzeln ist nicht begründet.

Nr. 19a. Motto „Fachwerkbogen“. Dieses Projekt scheidet gegenüber dem Stabbogen, Projekt Nr. 19b, aus, weil die Konstruktion über der Fahrbahn unruhiger wirkt.

Nr. 19c. Motto „Kette“. Von den drei Lösungen 19a, b und c befriedigt in ästhetischer Beziehung die Hängebrücke am meisten. Es ist auch diese Lösung der beste Vorschlag unter den eingereichten Hängebrücken; der vollwandige, leicht gewölbte Versteifungsträger wirkt ästhetisch günstiger, dagegen ist das Projekt der hohen Kosten wegen nicht ausführbar. Es ist unbegründet, für die Widerlager eine so komplizierte und daher teure Konstruktion in armiertem Beton anzuwenden, die nur durch ihr Gewicht zu wirken hat. Der beidseitige Schub der Rückhaltkette hätte durch den Versteifungsträger ausgeglichen werden können, sodass nur lotrechte Verankerungen nötig gewesen wären.

Nr. 22. Motto „Reusskopf“. Die drei Bogenöffnungen, sowohl rechts- wie linksseitig, von nur 5 m Spannweite, wirken im Anschluss an das Hauptgewölbe von 60 m Spannweite in ästhetischer Hinsicht ungünstig. Dies trifft in noch vermehrtem Masse bei der Variante mit Sparöffnungen über dem Hauptgewölbe zu. Die Widerlager machen den Eindruck zu schwacher Ausbildung.



Entwurf Nr. 21, Projekt 1: Eingelenkbogen. — Längsschnitt 1:500 und Querschnitte 1:100.

Nr. 24. Motto „Gisikon“. Unvollständige, für einen Wettbewerb ungenügende Arbeit.

Nr. 29. Motto „St. Katharina“. Da Steigungen der Fahrbahn bis zu 5% zulässig sind, liegt kein Grund vor, das Pfeilverhältnis für den Sichelbogen derart gering anzunehmen. Die grössere Pfeilhöhe hätte eine entsprechende Reduktion des Horizontalschubes, besonders auch infolge Temperatur, mit sich gebracht. Es wäre möglich gewesen, den Träger vollständig unterhalb der Fahrbahn anzuordnen, welche Lösung auch in architektonischer Hinsicht vorzuziehen gewesen wäre.

Nr. 34. Motto „Frühling“. Die architektonische Wirkung wird hauptsächlich durch die kancelartigen Vorbauten der Widerlager beeinträchtigt. Auch ist die Form der Widerlager selbst zu bemängeln.

Es wurden somit im ersten Rundgang 16 Projekte, die Variante Nr. 33b nicht mitgezählt, ausgeschieden.

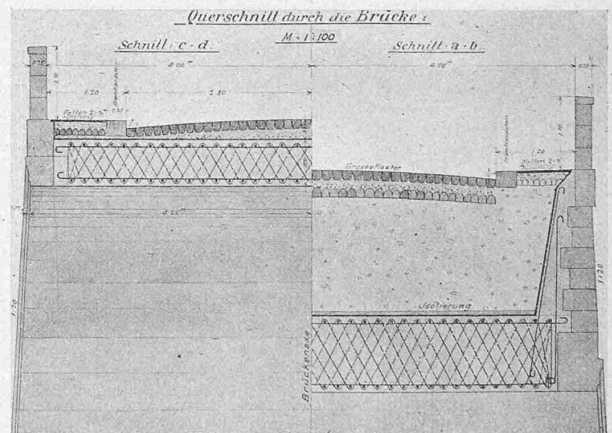
*

Im zweiten Rundgang sind weiter folgende Projekte ausgeschieden worden:

Nr. 9. Motto „Reuss“. Architektonisch günstige und ruhige Wirkung. Die Fundierung gibt zu Bedenken Anlass. Es erscheint fraglich, ob sich die Pfähle mit einer Neigung von beinahe 1:1 rammen lassen. Das Neigungsverhältnis sollte 1:3 nicht übersteigen. Die Wirkung der horizontalen Verankerung der Flügelmauern ist zweifelhaft.

Nr. 13. Motto „Neuzeit“. Versteifter Stabbogen, eine technisch interessante Lösung, ziemlich freien Ausblick von der Fahrbahn aus bietend. Der Versteifungsträger ist mit 3,25 m, d. h. zirka $\frac{1}{30}$ der Stützweite zu hoch und tritt gegenüber dem Bogen zu stark in Erscheinung. Die Brücke wird infolgedessen zu schwer.

Nr. 16. Motto „Pax“. Ästhetisch wirkt diese Brücke nicht günstig, besonders deshalb nicht, weil das Hochwasser die äussersten Sparöffnungen durchfließt und das Gewölbe von demselben durchschnitten ist. Der Verfasser hat in zu weitgehender Weise eine ökonomische Lösung angestrebt.



Nr. 25. Motto „Sichelbogen“. Gut studiertes Projekt. In ästhetischer Beziehung wirkt der Sichelbogen etwas schwer. Der Stabbogen ist als leichtere Konstruktion vorzuziehen. Sein Gewicht beträgt nur rund 175 t gegenüber 245 t für das vorliegende Projekt.

Nr. 26. Motto „Einfach und solid“. Die beidseitigen Zufahrtrampen sind mit 3, bzw. 5% ausgebildet, dagegen ist die Brückenfahrbahn in die Horizontale gelegt worden. Es ergibt sich ein Pfeilverhältnis von $\frac{1}{18}$. Die Ausführung einer massiven Steinbrücke kann, weil zu gewagt, mit einem derart flachen Bogen nicht in Frage kommen.

Nr. 27. Motto „Wilhelm Tell“. Gegenüber nachfolgenden Projekten bietet diese offene Brücke keine Vorteile.

Im zweiten Rundgang wurden somit acht weitere Projekte, die Varianten 19a und c nicht gezählt, ausgeschieden.

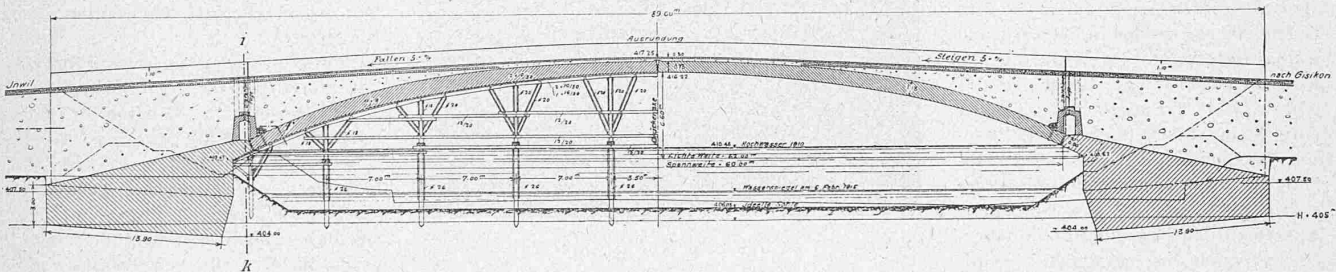
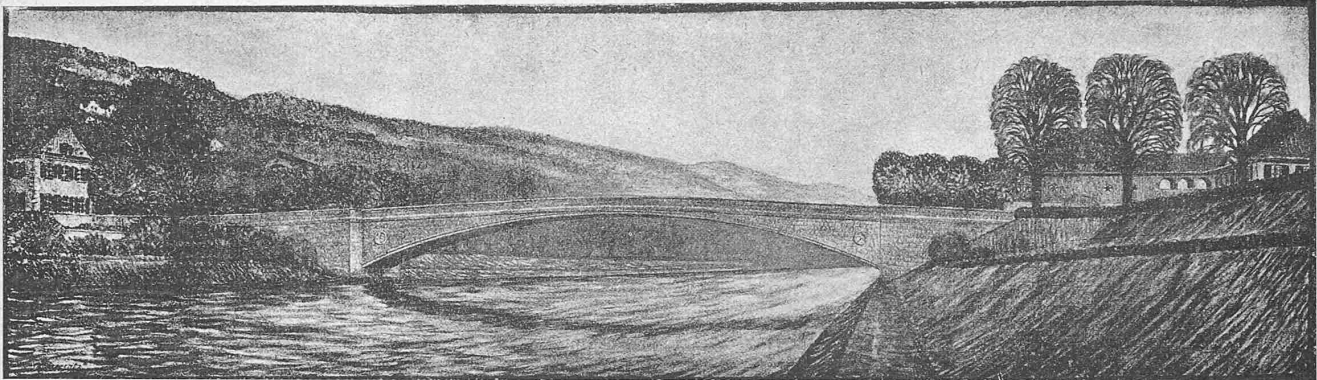
In die engere Wahl kamen die übrig bleibenden zehn Projekte und zwar Nr. 3, 7, 12, 14, 15, 19b, 21, 28, 30 und 33a. (Der Text zu Nr. 3, 14, 19b, 30 u. 33a folgt im nächsten Heft. Red.)

Nr. 7. Motto „Frühlingszauber“. Die ästhetische Wirkung ist im allgemeinen günstig. Zu beanstanden ist jedoch das Eingreifen der Konsolen der Brüstung in das Gewölbe; dieses kommt im Scheitel nicht als Tragkonstruktion der Fahrbahn zur Geltung. Der Gewölbeanschluss an die Widerlager ist nicht ge-

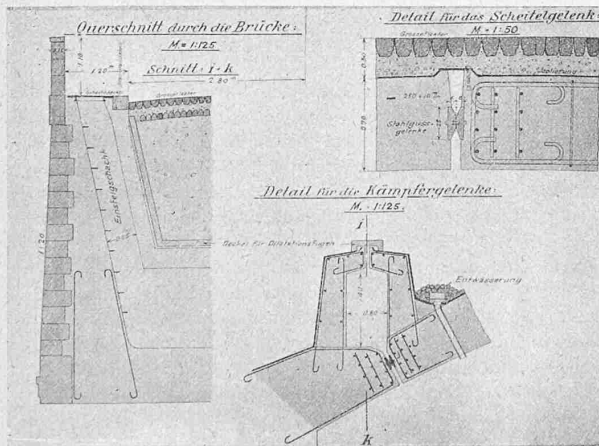
werden. Das Gewölbe sollte in seiner ganzen Stärke mit radialen Lagerflächen betont werden, auch sollte es im Scheitel noch kräftiger unter den Gehwegkonsolen zur Wirkung gelangen. Die Gewölbeverkleidung muss gegenüber der übrigen Verkleidung, besonders der Flügelmauern, die zu grosse Steine umfasst, hervortreten

Wettbewerb für eine Brücke über die Reuss bei Gisikon.

II. Preis. Entwurf Nr. 21. — Verfasser: Ingenieurbureau J. Bolliger & Cie. mit den Architekten Kündig & Oeliker in Zürich.



Entwurf Nr. 21, Projekt II: Dreigelenkbogen. Längsschnitt 1:500 und Detail-Schnitte 1:125 und 1:50.



und im Verband ausgeführt werden. Statt $6 m^2$ sind beidseitig je $8,5 m^2$ vom Durchflussprofil durch die Brückenkonstruktion beansprucht. Die Spannungen im Gewölbe und die Bodenpressungen sind zu hoch, letztere können vermindert werden, wenn die Widerlager flussseits verkürzt würden. Die Fundamente sollten auf gleichartiges Material abgestellt werden; gegenüber der Variante mit armiertem Aufbau verdient das Hauptprojekt mit Kiesauffüllung den Vorzug. Zur Festlegung der Drucklinie sind Stahlgelenke den Granit- oder Eisenbetongelenken vorzuziehen.

Nr. 21. Motto „Holzersatz“. Für die Ausführung kann nur der Dreigelenkbogen in Betracht fallen. Der Eingelenkbogen ist aus statischen Gründen bei den obwaltenden Verhältnissen zu verwerfen. Ruhige, architektonisch gefällige Form; die Brücke passt sich der dortigen Gegend an. Die Verbreiterung der Widerlager wirkt günstig, ist jedoch mit $2 \times 3 m$ zu reichlich bemessen. Die Verschmelzung des Bogens mit der Fahrbrüstung auf eine Länge von $25 m$ ist in ästhetischer Hinsicht zu beanstanden. Das Gewölbe soll als Tragkonstruktion hervortreten. Mangelhaft ist auch, dass die Bauhöhe beidseitig des Scheitels abnimmt. Die Steigung der Brückenfahrbahn beträgt etwas mehr wie 5% . Die Beanspruchung des Gewölbes, der Widerlager, der Gelenke und die Fundamentpressung sind zu hoch. Für die Hinterfüllung der Gewölbe der Widerlager sollte Kies statt erdiges Material verwendet werden.

Nr. 28. Motto „Wilhelm Tell“ I und II. Beide Projekte, sowohl I wie II, sind einlässlich studiert und die Details konstruktiv gut durchgearbeitet. Dem Projekt II ist gegenüber dem Projekt I, mit seinen starken Auskragungen für die Gehwege, vom architektonischen Standpunkt aus betrachtet, der Vorzug zu geben. Allerdings haften auch dem Zwillingbogen einige Mängel an und zwar in ästhetischer wie in statischer Hinsicht. Bezüglich der erstern wirken die Oeffnungen in der Leibungsfläche unschön. In statischer Hinsicht werden dem Zwillingbogen durch die Verkehrslast exzentrische Kräfte übertragen. Die Arbeitsleistung ist anzuerkennen. (Schluss folgt.)

lungen. Die statische Berechnung und die Kostenberechnung sind zu unvollständig.

Nr. 12. Motto „Stabbogen“. Der versteifte Stabbogen ist gegenüber den üblichen eisernen Balkenbrücken eine ästhetisch befriedigendere Lösung. Die Eisenkonstruktion über der Fahrbahn tritt wenig in die Erscheinung. Das Zusammenführen der Gurtungen im Auflagerpunkt ist zweckmässig. Unbegründet ist die gewählte architektonische Ausschmückung der Widerlager; auch die Anordnung der Brücke im Gefälle ist zu beanstanden. Vorzuziehen wäre übrigens ein vollwandiger Versteifungsbalken, der unter die Gehwege zu liegen käme. Das Projekt ist gut dargestellt, einzelne konstruktive Details könnten einfacher gehalten werden.

Nr. 15. Motto „Mit drei Gelenken keine Bedenken“. Aesthetisch wirksame ruhige Lösung. Die Flügelmauern auf dem rechten Ufer sind zu lang und wirken monoton, sie müssten durch einen kleinen Durchgang unterbrochen oder durch Pflanzungen verdeckt