Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 55/56 (1910)
Heft: 13

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: 13.12.2025

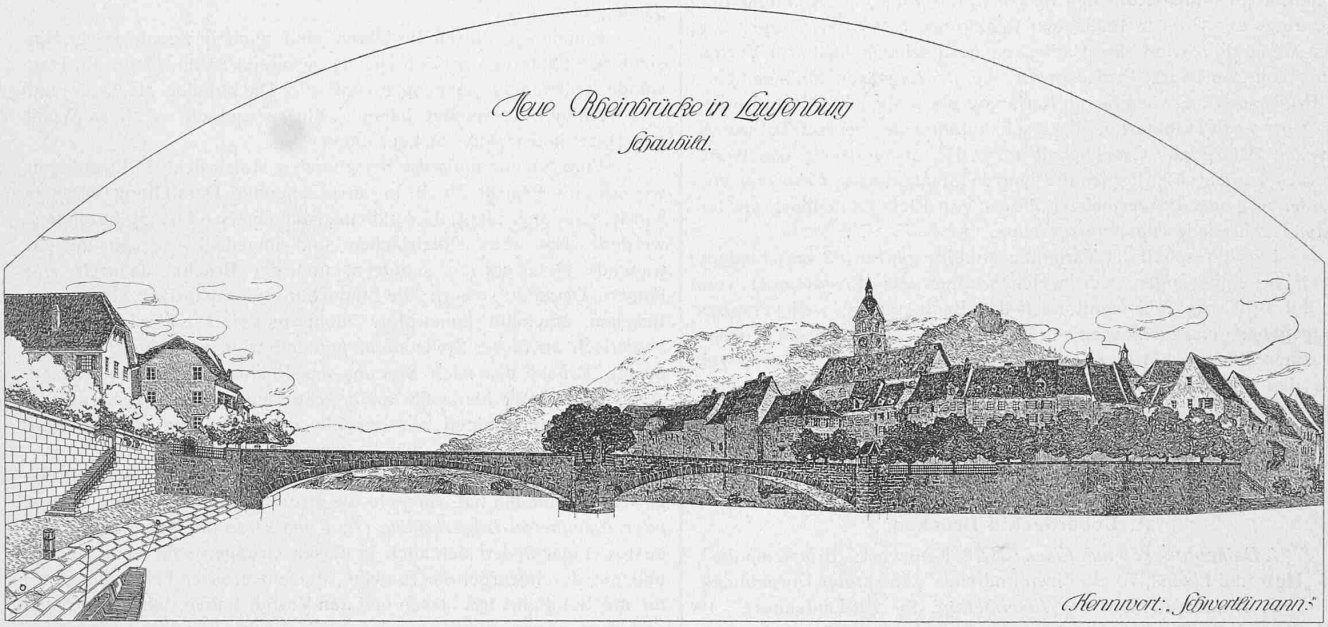
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

INHALT: Wettbewerb für eine neue Rheinbrücke in Laufenburg. — Berner Alpenbahn. — Brugger Bauten. — Elektrizitätswerk am Löntsch. — Schweizerischer Verein von Dampfkesselbesitzern. — Miscellanea: XI. Konferenz der Schweizerischen beamteten Kulturingenieure. Rostalgen oder Pilze. Dampfturbinentriebwerke für Lokomotiven. Verbreiterung des Kaiser-Wilhelm-Kanals. Fundation mit Simplex-Pfählen in Zug. Rhätische Bahn. Schweizerische Wasserrechtsgesetzgebung. Die neue Elbbrücke in Dresden. — Nekrologie: R. Simen. — Konkurrenzen: Kirchenbau Grengiols. Welttelegraphen-Denkmal in Bern. Gewerbeschulhaus in St. Gallen. — Vereinsnachrichten: Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein. Gesellschaft ehem Studierender: Geschäftsbericht des Sekretariates 1908/09; Stellenvermittlung.

Feuilleton: Von der XXXI. Generalversammlung der G. e. P., 3. bis 5. September 1910 in Neuenburg.

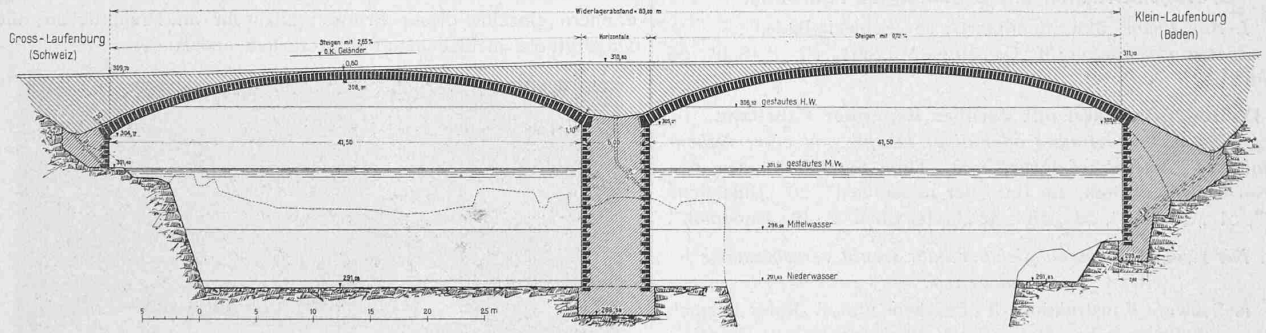
Tafeln 34 bis 37: Gemeindeschulhaus in Brugg.

Band 56. *Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und genauer Quellenangabe gestattet.* Nr. 13.

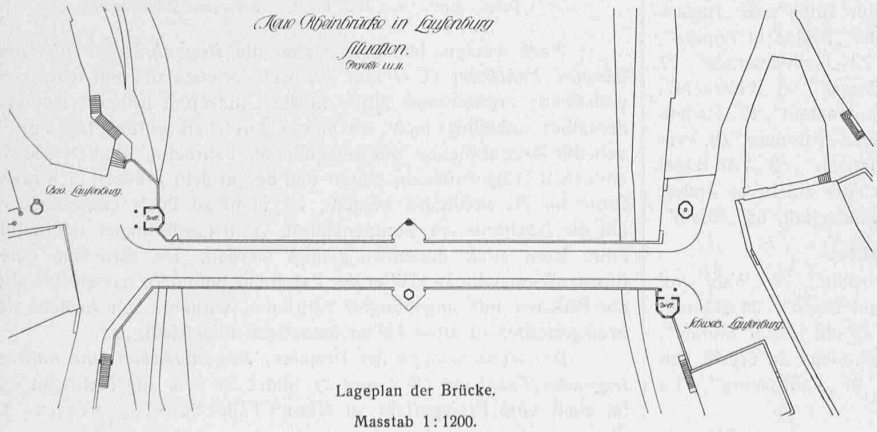


Wettbewerb für eine neue Rheinbrücke in Laufenburg.

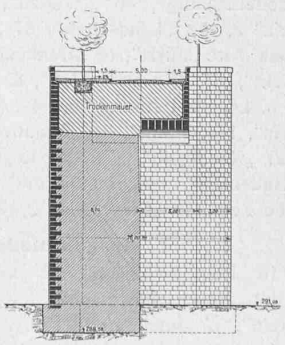
Im Anschluss an unsere bisherigen Mitteilungen über diesen Wettbewerb (Bd. LV, S. 244, Bd. LVI, S. 25 u. 69) veröffentlichen wir im Folgenden die Schaubilder sowie die wesentlichen Schnittzeichnungen zu den vier preisgekrönten Entwürfen samt einem Auszug aus dem Bericht des Preisgerichts. Der Bericht ist sehr ausführlich verfasst; er enthält einleitend eine übersichtliche Zusammenstellung der Systeme, Hauptverhältnisse und Baukostenangaben sämtlicher Projekte, welche Zusammenstellung aber an dieser Stelle und ohne die Planbeigaben der nicht prämiierten Projekte wegbleiben konnte.



II. Preis. Motto „Schwertlimann". — Verfasser: Ing. *Maillart & Co.* in Zürich und Arch. *Joss & Klauser* in Bern. — Längsschnitt 1: 600.



Lageplan der Brücke.
Masstab 1: 1200.



Querschnitte im Pfeiler und im Kämpfer.
Masstab 1: 600.

Auszug aus dem Bericht des Preisgerichtes.

Das Preisgericht versammelte sich am 25. Juli, vormittags 9 Uhr. Es sind als Preisrichter erschienen die Herren: 1. Kantonsingenieur *O. Zehnder* in Aarau als Ingenieur und Vertreter der Regierung des Kantons Aargau; 2. Professor Dr. *Gustav Gull* in Zürich als Architekt; 3. a. Oberingenieur Dr. *Rob. Moser* in Zürich als Ingenieur; 4. Baurat Professor *Stürzenacker,* bautechnischer Referent im Ministerium des Innern in Karlsruhe, als Architekt und Vertreter der Grossh. Badischen Regierung; 5. Baurat *Hauger* von der Generaldirektion der Badischen Staatseisenbahnen, in Vertretung von Oberbaurat Professor Dr. ing. *Fr. Engesser,* als Ingenieur; 6. Professor *G. Schönleber* in Karlsruhe als Maler; 7. Oberingenieur *A. Natterer* in Frankfurt a. M., Geschäftsführer der Deutsch-Schweizerischen Wasserbau-Gesellschaft m. b. H., als Vertreter des Kraftwerkes Laufenburg. Ferner die Herren Stadtammann *Ursprung* von Laufenburg und Bürgermeister *Meyer* von Klein-Laufenburg als beratende Mitglieder des Preisgerichts.

Einschliesslich der Varianten sind im ganzen 92 verschiedene Projekte eingegangen, von welchen eines den Poststempel vom 1. Juli 1910 trug und somit nach den Bedingungen, weil verspätet aufgegeben, ausgeschlossen werden musste. Ausser diesem Projekte mussten aber noch 15 weitere Projekte ausgeschieden werden, weil sie den Bedingungen des Preisausschreibens in dem einen oder andern wichtigen Punkte ebenfalls nicht entsprachen, sodass zusammen also 16 Projekte nicht näher in Betracht kamen und von den 92 nur 76 Projekte zu beurteilen waren.

Die Projekte wurden in folgende Gruppen geteilt:

A. Ueberdeckte Brücken.

1. Balkenbrücken aus Eisen: Nr. 8, Kennwort: „Brückenlaube", 44 „Holz und Eisen", 70 „In Eisen und Holz", 75 „Freier Durchblick".

2. Balkenbrücken aus Eisenbeton: 18 „Alt-Laufenburg", 19 „Kraft und Stoff", 29 „Dort, wo der Rhein", 49 „Schweiz-Baden", 58a „Dach als Druckgurt", 76 „Unter Dach und Fachwerk-Fach".

3. Bogenbrücken aus Eisenbeton: 2 „Gedeckte Brücken", 59 „Wappen", 60 „In der Landschaft", 61 „Juni", 79 „Unter Dach".

B. Offene Träger-Brücken.

1. Aus Eisen: 1 „Rheintöchter", 7 „Ausleger mit Seil", 10 „Nietenkopf", 50 „Einheit in Kunst und Natur", 71 „Freie Aussicht".

2. Aus Eisenbeton: 586 „Monolith".

C. Bogen-Brücken mit angehängter Fahrbahn.

1. Aus Eisen: 31a „Schiffahrt", 66 „Schweiz-Baden".

2. Aus Eisenbeton: 9 „Gestautes Wasser", 45 „B. Sch". 55 „Strom".

D. Bogen-Brücken mit darüber liegender Fahrbahn.

1. Mit einer Oeffnung oder einer Haupt- und einer Nebenöffnung: 14 „Variatio delectat", 20 „Fürs Stadtbild", 20a do., 25 „Am Grab der alten, am Born der neuen Zeit", 30 „Glückliche Fahrt", 51 „Quartett", 53 „Alt", 82 „Freier Blick" 2, 89 „Nepomuk".

2. Mit zwei Oeffnungen gleicher oder wenig verschiedener Spannweiten:

a. Schwere Konstruktion: 3 „Brückenhaus", 5 „Roter Granit", 5a do., 6 „Stein zwischen Steinen", 11 „Rheingegend", 12 „Massiv", 13 „Auf Fels", 23 „Grenzsteg", 24 „Auf Fels" 2, 26 „Schwertlimann" (I. Proj.), 31 „Aargau", 38 „Brückenpfeiler", 40 „Weisses Kreuz", 41 „Bodenständig", 46 „Neubau", 47 „Freier Blick", 48 „Baden-Schweiz" 3, 52 „Landschaft", 57 „Rhein", 65 „Divide et impera", 67 „Das Alte stürzt", 69 „Denkmalpflege", 72 „Heimatschutz", 77 „Schlicht", 84 „Ein altes Lied", 85 „Guter Ersatz", 90 „Eintracht".

b. Leichte Konstruktion: 4 „Auf dem Laufenstein", 15 „Baden-Schweiz", 17 „Granit", 21 „Situation", 26 „Schwertlimann" (II. Projekt), 27 „Rheingold", 27a do., 43 „Charakteristisch", 62 „Von Basel zum Bodensee", 64 „Rheinstrom", 68 „Das Alte stürzt, es ändert sich die Zeit", 78 „Städtebild" 2, 86 „Rheinlandschaft, 88 „Rhein".

E. Ausgeschiedene Projekte.

16 „Kein Zwieback", 22 „In trinitate robur", 28 „Wahr und klar", 32 „Beton und Eisen", 33 „Granit und Eisen", 34 „Duro", 35 „Stein", 37 „Rheinstrom", 39 „Zeppelin", 42 „In letzter Stunde", 54 „Skizze", 63 „Praxedis", 74 „D. H. D.", 83 „Was du ererbt von deinen Vätern, erwirb es, um es zu besitzen", 91 „Laufenburg", 91a „Laufenburg".

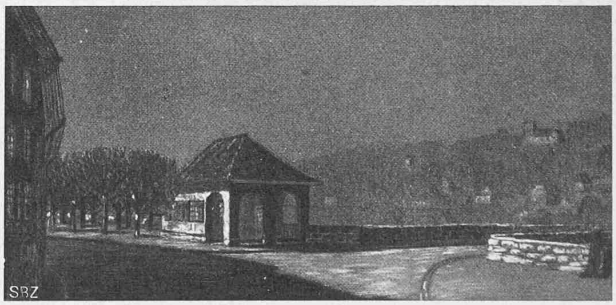
Mit den *ganz oder teilweise gedeckten Brücken* (A. 1, 2 und 3), die sich bemühen, das alte Bild von Laufenburg in neuer Gestalt erstehen zu lassen, konnte sich das Preisgericht in keiner Weise befreunden. Das Problem, die beiden Städte wiederum durch eine gedeckte Brücke zu verbinden, wurde auf verschiedenerlei Arten zu lösen versucht; mittelst holzverkleideter Eisen- oder Eisenbeton-Konstruktion, die von verschiedenerlei Dächern bedeckt sind, auch mit Bogenbrücken, bei denen nur eine der Oeffnungen überdacht ist.

Einige von diesen Projekten sind auch in konstruktiver Hinsicht recht interessant, weil sie die gesamten Seitenwände als Tragwände vollständig ausgenützt und die Dachbinder als Quer- und Windverbände verwendet haben. Sie versuchten auf diese Weise das Dach konstruktiv zu begründen.

Eine Nachahmung der bestehenden Holzbrücke in Eisenbeton, wie sie im Projekt Nr. 2 in ansprechender Darstellung versucht wurde, kann aber nicht als wirkliche, sachgemässe Lösung bezeichnet werden. Die alten Holzbrücken sind eingedacht worden, um das tragende Holzwerk zu schützen, und der Brücke dadurch eine längere Dauer zu sichern; die Eindachung von massiven Eisenbeton-Brücken erscheint konstruktiv nicht motiviert und sie ist auch ästhetisch an dieser Stelle nicht gerechtfertigt, weil durch eine gedeckte Brücke das nach Stauung des Rheines vom bisherigen Zustand noch übrig bleibende malerische Bild der Uferbebauung von manchen Standpunkten aus unschön durchschnitten oder verdeckt würde.

Eine weitere Gruppe, die ebenfalls nicht den Beifall des Preisgerichtes gefunden hat, versucht die Stromöffnung durch eine *eiserne oder Eisenbeton-Trägerbrücke (B. 1 und 2)* zu überspannen. Nichtsdestoweniger finden sich auch in diesen Gruppen sehr verschiedene und gut durchgearbeitete Projekte, die ein grosses Lichtraum-Profil für die Schiffahrt frei lassen und den Vorteil haben, dass die Kosten verhältnismässig niedrig sind und die leichte Montage, die besonders an der Stelle der Oeffnung über die tiefe Rinne ein nicht ausser Acht zu lassender Faktor ist, geringe Schwierigkeiten bietet.

Die Trägerbrücken in Eisen und Eisenbeton bringen ein vollständig neues und ungewohntes Motiv in die Landschaft. Besonders die Fachwerkträger zerschneiden das malerische Bild in unangenehmer Weise. Bei allen diesen Brücken tritt auch deutlich die Schwierigkeit in die Erscheinung, welche die ästhetische, gute Behandlung einer Brücke mit einem einzigen Pfeiler bietet. Infolge dieses einzigen Pfeilers in der Mitte und der geringen Spannweiten erinnern einzelne dieser Brücken allzusehr an Drehbrücken; die Trägerbrücke in Eisenbeton wirkt zu kalt und zu derb.

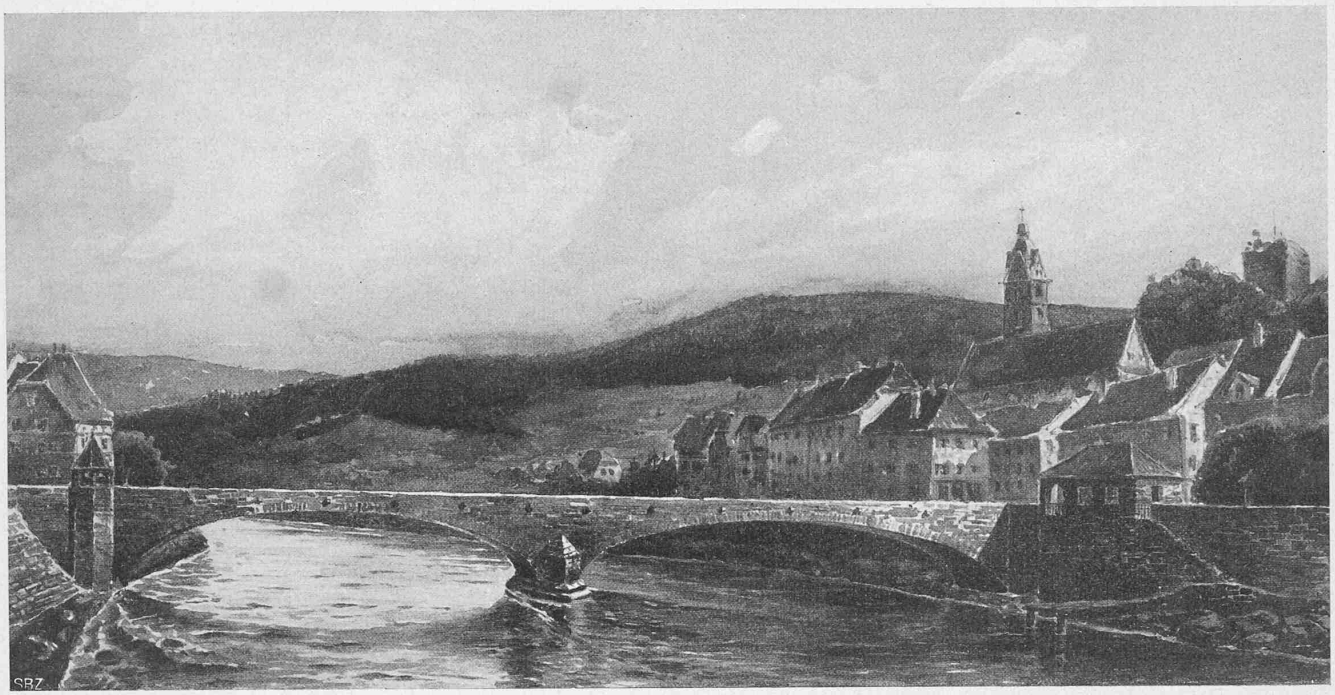


I. Preis. Motto „Ein altes Lied". — Schweizer Zollhäuschen.

Noch weniger befriedigen aber die *Bogenbrücken mit angehängter Fahrbahn (C. 1 und 2),* welche ebenfalls ein neues und vollständig unbekanntes Motiv in die Landschaft bringen, das aber derselben unbedingt nicht zur Zierde gereichen würde. Der Vorteil, den die Bogenbrücken mit angehängter Fahrbahn, ähnlich wie die einfachen Trägerbrücken, bieten und der in dem grossen Lichtraum-Profil für die Schiffahrt besteht, ist nicht so hoch einzuschätzen, um die Nachteile zu kompensieren. Den Forderungen der Schiffahrt kann auch ohnedies genügt werden. Die Brücken, deren Konstruktionsteile sich über der Fahrbahn befinden, namentlich aber die Brücken mit angehängter Fahrbahn, wirken nach Ansicht des Preisgerichtes in allen Fällen ästhetisch unbefriedigend.

Die letzte Gruppe der Projekte, *Bogenbrücken mit darüber liegender Fahrbahn (D 1 und 2)* bildet weitaus die Mehrzahl und ist auch vom Preisgericht in diesem Falle bevorzugt worden. Es

Wettbewerb für eine neue Rheinbrücke in Laufenburg.



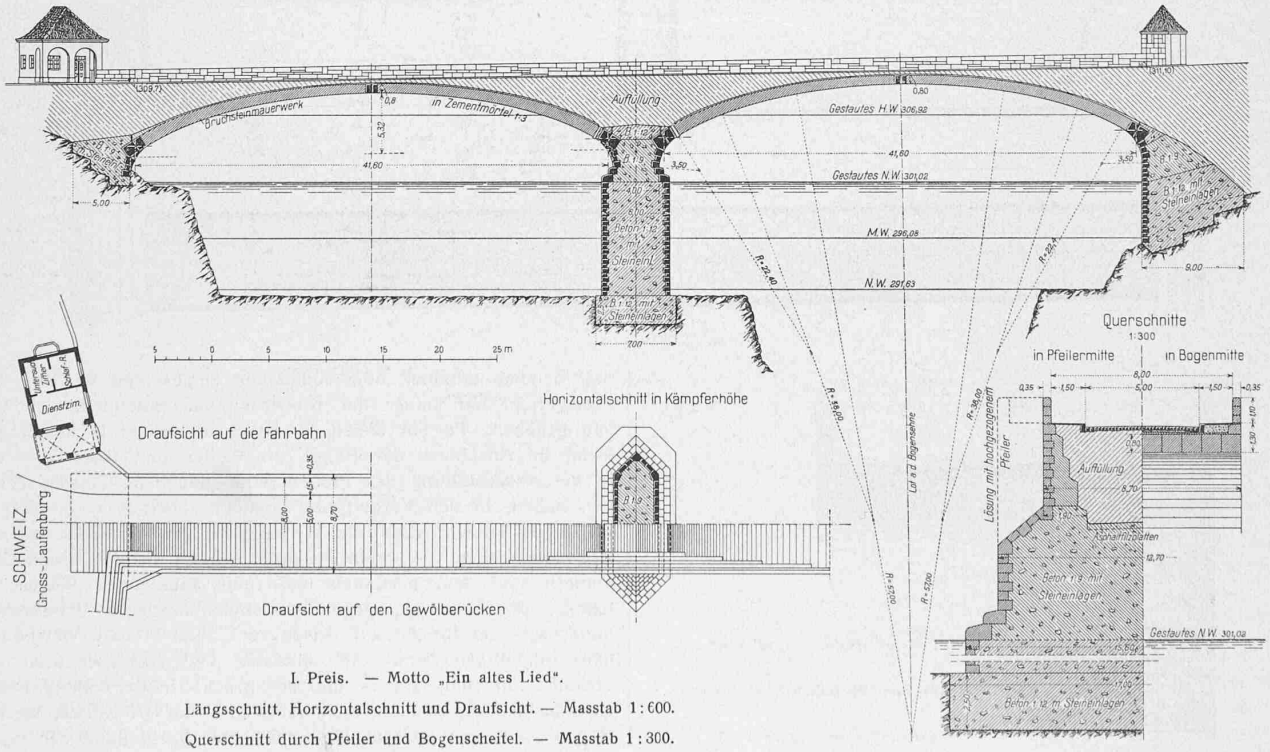
I. Preis. Motto „Ein altes Lied". — Verfasser: Dr.-Jng. *Hans Diethelm,* Architekt *M. Jagielsky* mit Architekt *A. Kölliker* als Mitarbeiter sämtlich in Hannover. — Schaubild flussaufwärts.

sind die verschiedensten Lösungen mit gleichen und verschiedenen Oeffnungen, mit einer einzigen Oeffnung, mit eingespannten und Gelenkbögen, mit Stein-, Beton- und Eisenbetonkonstruktion vertreten.

Die Anlage nur eines einzigen Bogens ist aber nicht wirtschaftlich und muss von verschiedenen Gesichtspunkten aus, darunter auch dem ästhetischen, abgelehnt werden. Der Bau einer solchen Brücke würde bei den zeitweise sehr hohen Wasserständen des Rheines und bei der ausserordentlich starken Strömung schon bei mittleren Wasserständen, besonders aber bei Hochwasser an der Brückenstelle mit den grössten Gefahren verbunden sein. Bei dem bezüglichen Projekt Nr. 82 „Freier Blick" II sind ausserdem die Widerlager in unzulässiger Weise aus der Flucht der Ufermauern hervorgezogen.

Solche weitgespannte Bögen haben hier auch in ästhetischer Hinsicht den Nachteil, dass sie äusserst flach werden und besonders bei höheren Wasserständen tief auf dem Wasser zu liegen scheinen.

Die grösste Ungleichmässigkeit der beiden Brückenöffnungen sieht das Projekt Nr. 30 „Glückliche Fahrt" vor. Bei diesem Projekt zeigen sich aber auch am deutlichsten die Mängel, welche vom ästhetischen und technischen Standpunkt aus eine Brücke mit einer grossen und einer kleinen Oeffnung hat. Der Bau des grossen Bogens bietet nahezu dieselben Schwierigkeiten, wie der Bau eines

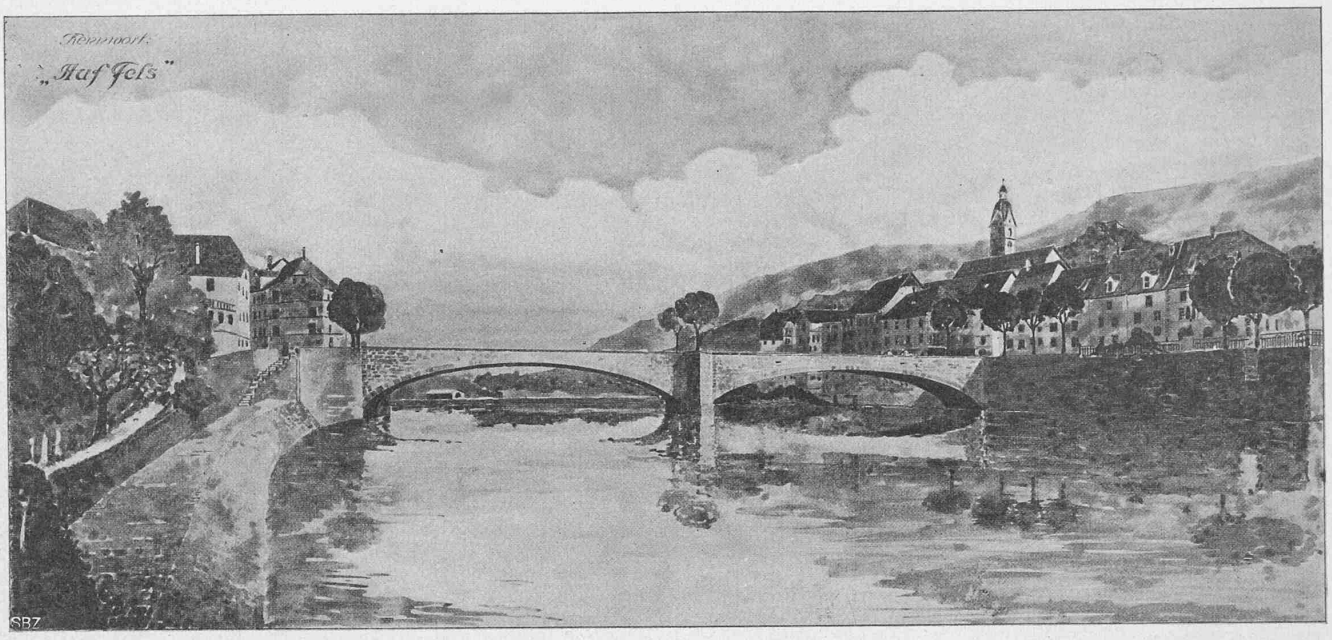


I. Preis. — Motto „Ein altes Lied".

Längsschnitt, Horizontalschnitt und Draufsicht. — Masstab 1:600.

Querschnitt durch Pfeiler und Bogenscheitel. — Masstab 1:300.

Wettbewerb für eine neue Rheinbrücke in Laufenburg.

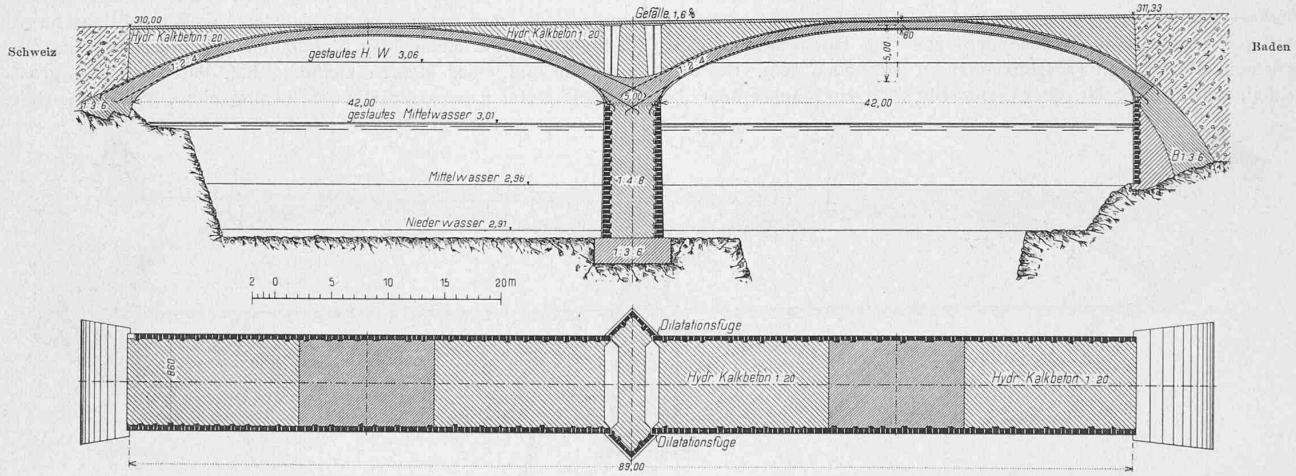


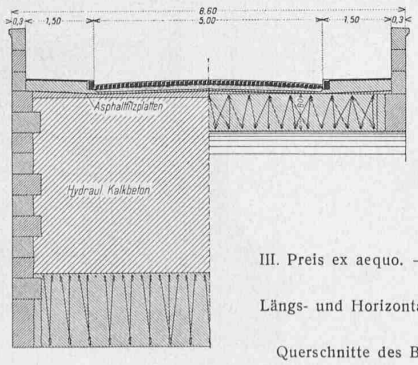
Baden III. Preis ex aequo. Motto „Auf Fels" I. — Verfasser: *Eduard Züblin & Co.*, Ingenieurbureau in Strassburg. Schweiz

einzigen Bogens; auch bei diesem muss ein grosses Lehrgerüst erstellt und während langer Zeit in dem Flussprofil stehen bleiben. Die Zwickel des grossen Bogens tauchen ausserdem so tief in das Hochwasser ein, dass die Abflussverhältnisse hierdurch verschlechtert werden. Aesthetisch wirkt der grosse Bogen mit den breiten Mauerfächen bei den Widerlagern und der grossen Scheitelhöhe ebenfalls nicht glücklich.

Die übrigen Projekte mit ungleich grossen Oeffnungen haben auch auf verschiedenerlei Arten versucht, die obenerwähnten Mängel zu beseitigen. Die Beseitigung ist jedoch bei keinem der Projekte vollständig geglückt und es scheinen alle diese Lösungen nicht besonders vorteilhaft.

Von der letzten Gruppe: *Gewölbebrücken mit gleicher Spannweite und darüber liegender Fahrbahn (D. 2)* sind gegen 40 Projekte eingelaufen. Die Ueberwölbung ist mittelst Stichbogen oder Korbbogen vorgesehen. Es sind volle Steinbögen, Betonbögen, Betonquaderbögen, armierte Betonbögen mit aufgefüllten Zwickeln und armierte Betonbögen mit einzelnen Pfeilern, sowie einzelne Bogenringe mit verbindender Fahrbahn vorhanden. Diese Bögen wiederum würden nach den verschiedenen Projekten ein, zwei oder





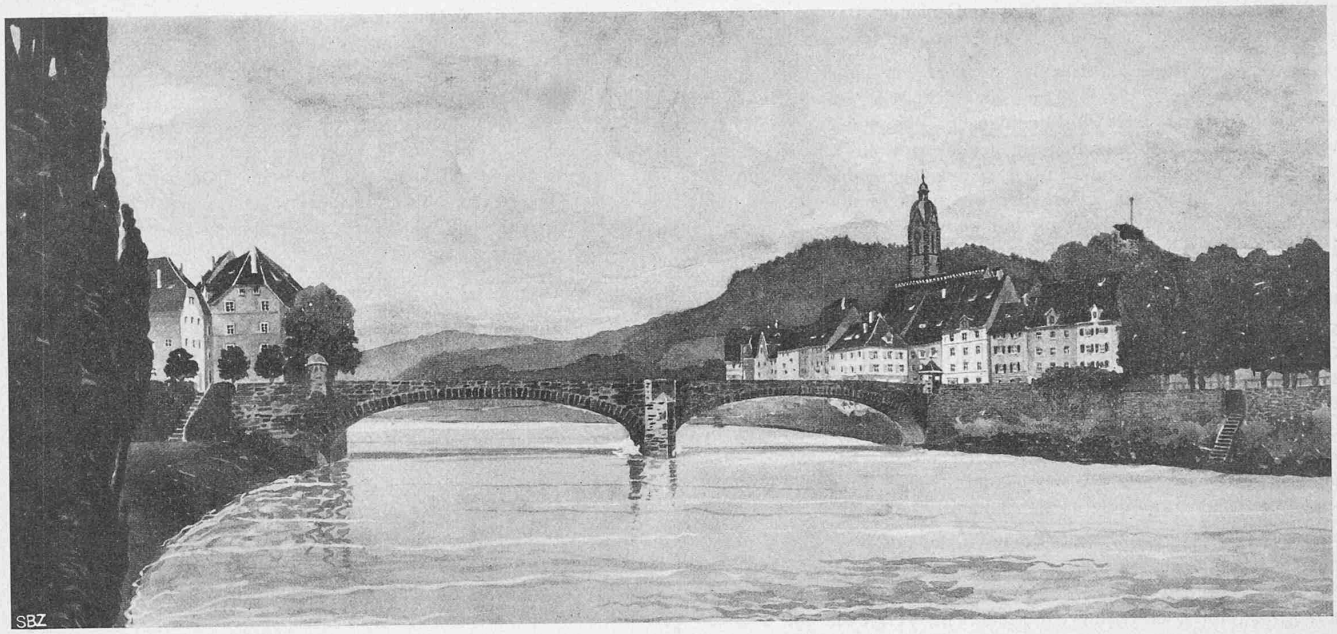
III. Preis ex aequo. — „Auf Fels" I.

Längs- und Horizontalschnitt 1:600.

Querschnitte des Bogens 1:300.

drei Gelenke erhalten, oder vollständig eingespannt werden. Das Preisgericht hat keiner der Konstruktionen prinzipiell den Vorzug gegeben. Es hat diejenigen Brücken, welche in der Bogenform, im Anschluss der Bögen an Pfeiler und Widerlager und in der Ausgestaltung des Pfeilers eine glückliche Lösung gefunden haben, in den Vordergrund gerückt. Hierbei waren die Erwägungen leitend, dass die Wirkung der neuen Brücke auf das Auge wesentlich von ihrem Zusammenwirken mit den neuen Ufermauern und dem gestauten und ruhig fliessenden Wasser abhängt. Die bisherige, gegenüber einem mittleren Wasserstand hohe Lage der Brücke auf Felsen und alten Mauern wird durch den zukünftigen Stau zum grössten Teil weggeschnitten und ersäuft. Ein Bild, wie es die alte Brücke in Verbindung beider Orte bisher bot, ist nicht mehr möglich. Eine Brücke mit flachem Bogen stellt von jetzt ab die natürlichste Verbindung der neuen

Wettbewerb für eine neue Rheinbrücke in Laufenburg.



Baden III. Preis ex aequo. Motto „Neubau".— Verfasser: *Tiefbau- und Eisenbeton-Gesellschaft* und Arch. *Löwenstein,* beide in München. Schweiz

Ufer dar. Bei der reichen Auswahl, welche die grosse Menge der eingelaufenen Projekte mit zwei gleichen Oeffnungen bot, musste manches gute und technisch sorgfältig durchgearbeitete Projekt vor besseren und besonders ästhetisch befriedigendern zurücktreten.

Nach Ausscheidung von zusammen 63 Projekten bleiben von den 76 in Betracht kommenden für die engere Wahl noch 13 Projekte, über welche kurz folgendes zu sagen ist:

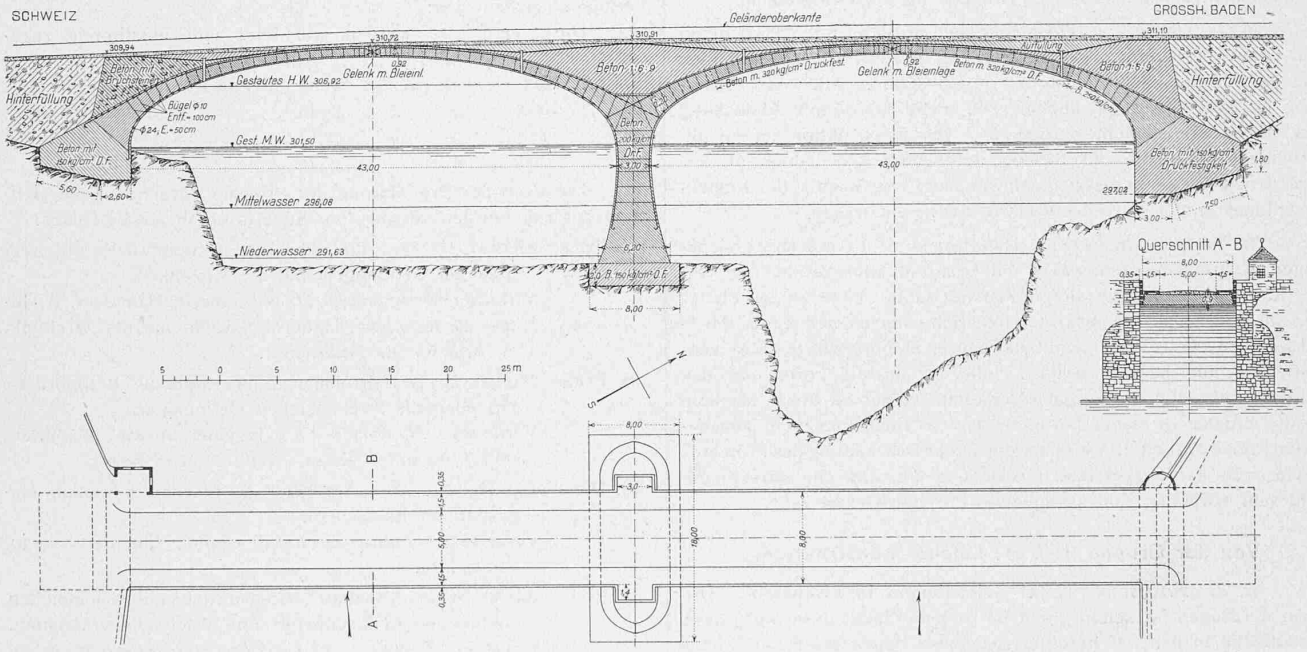
Von der Gruppe (D 2 a): Schwere Konstruktion.

Nr. 5 a „Roter Granit": Die Ingenieurarbeit ist gut und sorgfältig. Die Bogenform wirkt etwas hart, besonders der Anschluss an den Mittelpfeiler. Auch dieser selbst und seine Bekrönung wirken konventionell und nüchtern. Der beigegebene Kostenanschlag ist entschieden zu niedrig.

Nr. 13 „Auf Fels" 1: Der vorgesehene Korbbogen hat schöne Formen und schliesst sich flüssig und leicht an den schlanken und gefälligen Pfeiler an. Die Dilatationsfugen sind sorgfältig hinter dem Pfeileraufbau versteckt. Vom Ingenieurstandpunkt aus ist die Brücke richtig bearbeitet, dagegen verdient im allgemeinen die Erstellung einer Brücke in Betonquadern oder, wie vorgeschlagen, in Bruchstein statt in Eisenbeton mit Steinverkleidung den Vorzug, da der Bau, was in diesem Falle sehr wichtig ist, rascher vor sich gehen und somit das Gerüst rascher entfernt werden kann.

Nr. 23 „Grenzsteg": Eingespannter Bogen in Beton, die Stirnen in Quaderverkleidung. Die Bogenform ist schön. Der vom Verfasser als auf Schweizer Seite erforderlich vorgesehene Torbogen ist nicht zulässig, da er ein unnötiges Verkehrshindernis bei der Zufahrt von der Schweizer Seite bildet und auch den von der Gemeinde Laufenburg gewünschten grösseren Platz verengt. Die Scheitelhöhe entspricht nicht den Programmbedingungen. Im übrigen ist das Projekt sehr sorgfältig durchgearbeitet, der dem Projekt beigegebene Kostenanschlag jedoch nicht ausreichend.

Nr. 24 „Auf Fels" 2: Eingespannter Bogen in Eisenbeton mit Vorsatzbeton aus Granitschotter. Die Bogenform und die Pfeilerausbildung ist gut, tritt jedoch hinter den andern ästhetisch zurück.



III. Preis ex aequo. Motto „Neubau". — Längs- und Querschnitt und Grundriss. — Masstab 1:600.

Konstruktiv enthält das Projekt einige Schwächen, besonders ist zu befürchten, dass der über dem Pfeiler leer ausgesparte Raum sich bei Hochwasser mit Wasser füllt und alsdann Beanspruchungen, welche nicht in die Berechnung eingefügt sind, verursacht.

Nr. 26 I. Projekt *„Schwertlimann“:* Vom ästhetischen Standpunkt aus befriedigt die Wölbung als Stichbogen nicht vollständig, am wenigsten das harte Einschneiden der Bogenlinie in den Pfeiler und die Widerlager. Sehr hübsch, gefällig und einfach dagegen ist der Pfeiler ausgebildet; die Unterbrechung der festen Brüstung auf dem Pfeiler durch ein Eisengitter erscheint motiviert. An dem Schmuck des Strompfeilers mit Bäumen, als einem von der alten Brücke herübergenommenen Erinnerungszeichen sowohl, als überhaupt einem verbindenden Moment mit der Landschaft wäre, wenn immer möglich, festzuhalten. Das Projekt I, welches einen eingespannten Bogen aus Betonsteinen vorsieht, zeigt in der Bearbeitung, besonders aber in der sorgfältig durchgeführten statischen Berechnung, dem guten Erläuterungsbericht und als sich streng an die für die Brückenerstellung in dem Kostenanschlag vorgesehene Summe haltend, die Hand eines erfahrenen und im Betonbau bewanderten Ingenieurs. Das Projekt ist so durchgearbeitet, dass anhand desselben ohne grosse Abänderungen die eigentliche Brücke projektiert und ausgeführt werden könnte.

Nr. 46 „Neubau“: Eine Bogenbrücke mit zwei gleichen Oeffnungen aus Eisenbeton und Werksteinverkleidung. Bogenlinie und Anschluss an den Pfeiler sind vom ästhetischen Standpunkt aus gut gelöst, doch erscheint der Pfeiler im Vergleich mit den Gewölben etwas schwach und ebenso etwas gesucht die Lösung als kontinuierlicher Bogen mit Scheitelgelenken. Die statische Berechnung ist sorgfältig durchgearbeitet. Bei niederen Wasserständen dürfte die Form der Brücke nicht so günstig wirken, wie sie im Bilde dargestellt ist.

Nr. 48 „Baden-Schweiz“: Drei-Gelenkbogen in Beton mit Verblendmauerwerk in Hausteinen. Die Gehwege sind konsolenartig auskragend angebracht. Diese Anordnung hat den Nachteil, dass beim Anblick der Brücke von einem etwas erhöhten Standpunkt aus die Gehwege den Bogen namentlich im Scheitel verdecken; die Brücke wirkt alsdann zu mager. Konstruktiv ist die Anordnung und die Befestigung der Konsolen an der Brücke nicht genügend nachgewiesen und dargestellt, auch ist ein so weites Auskragen der Konsolen aus konstruktiven Gründen nicht zu empfehlen.

Nr. 57 „Rhein“: Drei-Gelenkbogen in Beton mit Vorsatzbeton und Granitverkleidung. Die Bogen sind etwas flach angenommen und die Abrundung ist in ihrer Form unschön. Auch die Pfeilerform ist keine ganz glückliche. Die niedere, stumpfe Abdeckung des Pfeilers kann nicht befriedigen. Die Konstruktion ist im allgemeinen eingehend und fleissig durchgearbeitet, jedoch in verschiedenen Details keineswegs einwandfrei. Die Ansätze des Kostenanschlages sind zum Teil etwas zu niedrig bemessen.

Nr. 84 „Ein altes Lied“: Das Projekt sieht einen Drei-Gelenkbogen in Bruchsteinmauerwerk mit Granit-Moellon-Verkleidung vor. Der Korbbogen schmiegt sich in schöner sanfter Linie an den Pfeiler und die Widerlager an; jeder nutzlose Schmuck ist gemieden. Hierbei wird die zweite Variante mit bis Gehweg emporgeführtem Brückenpfeiler als die bessere erklärt. Inbezug auf die Form und das Material befriedigt die Eingabe vollkommen, nur ist etwas fraglich, ob die Brücke in dieser Form zu dem in Kostenanschlag angegebenen Preise ausgeführt werden könnte. Die Bearbeitung des Projektes sowie auch der begleitende Bericht und die statische Berechnung sind sehr sorgfältig und sachgemäss durchgearbeitet.

Von der Gruppe (D 2 b): Leichte Konstruktion.

Nr. 21 „Situation“: Zwei-Gelenkbogen in Eisenbeton. Die Form der Bogen ist schön, doch ist zu befürchten, dass die grosse Betonfläche in den tief herunter gezogenen Bögen etwas langweilig und eintönig wirkt. Die Ausbildung der Widerlager und Pfeiler mit den weit vorgelagerten Gelenken ist in konstruktiver Beziehung nicht ganz einwandfrei.

Nr. 26 II. Projekt *„Schwertlimann“:* Eingespannter Bogen mit Eisenarmierung. In der äusseren Form entspricht das Projekt dem vorher behandelten Projekt 26. In der konstruktiven Durchbildung ist auf äusserste Materialersparnis gesehen. Der armierte Bogen soll bei einer Spannweite von 41,5 *m* nur 40 *cm* Scheitelstärke erhalten. Wenn dies auch theoretisch als zulässig nachgewiesen, so erscheint bei den vorliegenden Verhältnissen, besonders auch unter Berücksichtigung der Erschütterungen, welche das Lehrgerüst während des Baues erhalten kann, die Abmessung doch als zu knapp und die Ausführung der Brücke nach diesem Entwurfe nicht ohne Risiko zu sein.

Nr. 68 „Das Alte stürzt, es ändert sich die Zeit“: Drei-Gelenkbogen in Beton, an den Stirnen mit Kalksteinverkleidung. Die Spannweiten sind etwas verschieden, badischerseits 44 *m*, schweizerseits 40 *m*. Die Form des Bogens muss hinter den anderen Projekten vom ästhetischen Standpunkt aus zurücktreten; auch die Ausgestaltung des Pfeilers mit der helmförmigen Abdeckung befriedigt in architektonischer Hinsicht nicht vollständig. Die Fugen neben dem Pfeiler bleiben sichtbar. Die Konstruktion ist nicht ganz einheitlich durchgeführt.

Nr. 88 „Rhein“: Eingespannter Bogen in Eisenbeton mit schariertem Vorsatzbeton, die Pfeiler ohne Quaderverkleidung. Die Form der Bögen und des Pfeilers ist keine ungünstige, wenn auch die weit auskragende Bekrönung etwas langweilig und schwerfällig wirkt. Es ist zu befürchten, dass die grossen Betonflächen, welche durch die ziemlich tief eintauchenden Bögen entstehen, eintönig wirken. Die Pfeiler und Widerlager müssen, soweit sie dem Angriff des Wassers ausgesetzt sind, unbedingt mit Steinquadern verkleidet sein; ein Weglassen derselben ist nicht zulässig. Konstruktiv sind verschiedene Details nicht genügend durchgearbeitet.

Nach mehrfacher und eingehendster Prüfung und Vergleichung der in der engeren Wahl gebliebenen 13 Projekte hat das Preisgericht die folgenden 4 Nummern in nachstehender Reihenfolge gegenüber den andern als hervorragend namhaft gemacht und zur Prämiierung empfohlen: Nr. 84, 26 I, 13 und 46. Dabei hat aber das Preisgericht, von dem ihm nach dem Preisausschreiben eingeräumten Rechte Gebrauch machend, in Erwägung der vorliegenden Verhältnisse beschlossen, die ihm zur Verfügung gestellte Summe von 5000 M. in etwas anderer Weise zu verteilen, und zwar den I. Preis von 2500 M. auf 2000 M. zu ermässigen und dagegen zwei III. Preise von je M. 750 festzusetzen. Gleichzeitig hat das Preisgericht bedauert, dass ihm angesichts der grossen Beteiligung und der vielen vorzüglichen Leistungen kein grösserer Betrag zur Verfügung gestellt war.

Die vier Preise wurden wie folgt und einstimmig zugesprochen:

I. Preis	2000 M.	dem Projekt	Nr. 84.	Kennwort:	„Ein altes Lied“.
II. „	1500 „	„ „	„ 26. I.	„	„Schwertlimann“.
III. „	750 „	„ „	„ 13.	„	„Auf Fels“ I.
III. „	750 „	„ „	„ 46.	„	„Neubau“.

Die nach der Prämiierung der Projekte vorgenommene Oeffnung der zugehörigen versiegelten Kuverts ergab als Verfasser:

I. Preis 2000 M. Nr. 84. „Ein altes Lied“. Steinbrücke mit zwei gleichen Oeffnungen und drei Gelenken.
Verfasser: Dr. Ingenieur *Hans Diethelm,* Hannover. Architekt *M. Jagielsky,* Hannover-Waldheim, und Architekt *A. Kölliker* als Mitarbeiter.

II. Preis 1500 M. Nr. 26. I. Projekt: „Schwertlimann“: Betonbrücke mit ebenfalls zwei gleichen Oeffnungen.
Verfasser: *Maillart & Cie.,* Ingenieurbureau in Zürich, und *Joss und Klauser,* Architekten in Bern.

III. Preis 750 M. Nr. 13. „Auf Fels“ I. Eisenbetonbrücke, eingespannter Korbbogen.
Verfasser: *Eduard Züblin & Comp.,* Ingenieurbureau Strassburg.

III. Preis 750 M. Nr. 46. „Neubau“. Bogenbrücke mit zwei gleichen Oeffnungen in Eisenbeton mit Bruchsteinverkleidung.
Verfasser: *Tiefbau- und Eisenbeton-Gesellschaft,* G. m. b. H., München, und Architekt *Löwenstein,* daselbst.

Das Preisgericht nimmt keinen Anstand, die Ausführung der Brücke nach einem der prämiierten Projekte zu empfehlen. Eine den gestauten Fluss in zwei gleichen schön geschwungenen Bogen überspannende massive ungedeckte Brücke auf kräftigem Pfeiler, der oben eine Erweiterung des Trottoirs aufnimmt, mit möglichst schlichter Ausbildung der Ansichtsflächen, welche durch die Farbe des Materials zur Umgebung gestimmt sind, wird sich am ehesten

harmonisch in das Landschaftsbild einfügen. Der im Projekt Nr. 26 I. und anderen von der bestehenden Brücke herübergenommene Gedanke, auf den Pfeiler Bäume zu pflanzen, erscheint beachtenswert. Es ist dies sowohl ein Erinnerungszeichen an die alte Brücke als auch ein verbindendes Element in der Landschaft.

Im allgemeinen ist noch zu bemerken, dass es wünschenswert erscheint, als weiteren verbindenden Schmuck an den Enden der zukünftigen Brücke, soweit dies in den prämiierten Entwürfen nicht schon vorgesehen ist, Häuschen anzuordnen. Speziell auf Schweizerseite würde ein niedriges, kleines Zollhaus sehr gut wirken und dessen Erstellung bei der weitern Behandlung des frei werdenden Rathausplatzes zu empfehlen sein.

Laufenburg, den 26. Juli 1910.

Das Preisgericht:

a. Obering. Dr. *Robert Moser*, Baurat *Hauger*,
Arch. Professor Dr. *G. Gull*, Prof. *G. Schönleber*,
Kantonsingenieur *Zehnder*, Obering. *A. Natterer*,
Baurat Prof. *Stürzenacker*, Stadtammann *Ursprung*,
Bürgermeister *J. Meyer*.

Berner Alpenbahn.

Aus dem kürzlich erschienenen Quartalbericht Nr. 14 über den Stand der Arbeiten an der Lötschbergbahn ergänzen wir unsere Monatsausweise für Januar, Februar und März 1910 (Bd. LV, S. 107, 165 u. 231) durch folgende Angaben.

Arbeiten im Lötschbergtunnel.

Die für die beidseitigen Vortriebsleistungen charakteristischen Zahlen finden sich zusammengestellt in unserer Vergleichstabelle der Maschinenbohrung, z. T. auch in jener der Handbohrung und der Fortschritte der Diagramme.

	Maschinenbohrung vom 1. Januar bis 31. März 1910		Nordseite	Südseite
1.	Richtstollenfortschritt	*m*	685	442
2.	Mittlerer Stollenquerschnitt . . .	m^2	6,58	6,18
3.	Richtstollen-Ausbruch	m^3	4502	2732
4.	Anzahl der Arbeitstage		$86^1/_2$	$84^1/_2$
5.	Mittlerer Tagesfortschritt	*m*	7,92	5,23
6.	Mittlerer Fortschritt eines Angriffs	*m*	1,26	1,21
7.	Anzahl der Angriffe		541	366
8.	Bohrzeit eines Angriffs	*Std.*	1^{18}	2^{31}
9.	Schutterzeit eines Angriffs . . .	*Std.*	2^{19}	2^{50}
10.	Gesamtdauer eines Angriffs . .	*Std.*	3^{50}	5^{32}
11.	Anzahl Bohrlöcher eines Angriffs		14,1	14,0
12.	Mittlere Lochlänge	*m*	1,45	1,35
13.	1 m^3 Ausbruch erforderte: Bohrloch	*m*	2,48	2,54
14.	Dynamit	*kg*	3,64	4,18
15.	Anzahl Bohrer		3,68	8,35
16.	Bohrmaschinen standen in Betrieb		4	4
17.	Schichtenzahl der Maschinenbohrung		4369	4982
18.	Verbrauch an Bohrluft in 24 Std.	m^3	94000	132000
19.	Druck der Bohrluft am Kompressor	*at*	8,5	6,8
20.	Desgl. vor Ort	*at*	7,5	5,0
21.	Mittlere Lufttemperatur im Freien	°C	— 0,6	— 1,7
22.	Lufttemperatur vor Ort	°C	15,2	28,7
23.	Gesteinstemperatur vor Ort . .	°C	15,6	32,4
24.	Eingebl. Ventilationsluft in 24 Std.	m^3	1470000	538000
25.	davon sekundär	m^3	36000	86400
26.	Stollenort am 31. März 1910 .	*Km.*	4,400	5,257

Mittels Handbohrung sind folgende Arbeitsmengen erzielt worden:

Handbohrung 1. Januar bis 31. März 1910		Nordseite			Südseite		
		Sohlenstollen	Firststollen	Vollausbruch	Sohlenstollen	Firststollen	Vollausbruch
Ausbruch	m^3	976	1840	22635	[1])	745	18237
Schichtenzahl . .		2862	1904	38412		2805	73186

[1]) Die Zahlen für Sohlenstollen Südseite sind in den betreffenden Vollausbruchzahlen inbegriffen.

Fortschritt der Diagramme, Januar bis März 1910.

Diagramme (Tunnellänge 14536 *m*)		Nordseite		Südseite		Total
		Leistg. im Quartal	Stand am 31. III. 10	Leistg. im Quartal	Stand am 31. III. 10	Stand am 31. III. 10
Ausbruch.						
Sohlenstollen	*m*	685	4400	442	5257	9657
Firststollen	*m*	460	3310	234	4278	7588
Vollausbruch	*m*	471	3240	437	2830	6070
Tunnelkanal	*m*	454	2830	475	1885	4715
Gesamtausbruch	m^3	29953	213167	21714	185818	398985
Mauerung.						
Widerlager	*m*	378	3007	465	2462	5469
Deckengewölbe	*m*	453	2958	571	2244	5202
Sohlengewölbe	*m*	—	4	13	46	50
Tunnelkanal	*m*	454	2830	475	1885	4715
Gesamtmauerung	m^3	5949	40923	6041	27660	68583

Auf der Nordseite betrugen die mittlern Mauerungsprofilflächen im Widerlager 6,13 m^2, im Gewölbe 6,98 m^2, auf der Südseite entsprechend 5,34 m^2 und 5,73 m^2. Auf Diagramm reduziert war zu Ende März fertig gemauert: nordseits 3007 *m* beidseitige Widerlager und 2958 *m* Gewölbe, südseits 2462 *m* Widerlager und 2244 *m* Gewölbe. Auf der Nordseite wurde die sekundäre Ventilationsanlage am 23. März nach Km. 2,703 verlegt; seit dem 28. März sind auf der Südseite für die sekundäre Ventilation bei Km. 2,580 zwei kleine Sulzer-Ventilatoren im Betrieb. Die Arbeiten im Tunnel vom 21. bis 24. Januar waren auf der Südseite wegen Lawinenfall und Steinschlag eingestellt. Die am Quartalschluss für den Installationsbetrieb erforderliche Kraft wird angegeben für Kandersteg mit 1200 *PS* und für Goppenstein mit 1950 *PS*. Anfangs März hatte eine in Goppenstein ausgebrochene, aber nach kurzer Zeit unterdrückte Typhusepidemie 11 Todesfälle zur Folge.

Geologische Verhältnisse.

Gegen Mitte Februar ging der Richtstollen der *Nordseite* aus der Zone der Sedimentgesteine in den Granit des Gasternmassivs über. Ueber die geologischen Verhältnisse der Sedimente sagt der Quartalbericht, dass sie insofern Uebereinstimmung mit den im vorigen Bericht (Bd. LV, S. 297) geschilderten zeigen, als der Karbon-Trias-Kontakt, der bei Km. 3,735 mit 50° südfallender Schichtstellung sich wiederholte, die nämlichen Erscheinungen aufweise, wie sie erstmals bei Km. 3,551 beobachtet wurden: eine wellig verlaufende Kontaktfläche von einer 5 bis 10 *cm* mächtigen graphitreichen, feinschiefrigen Ruschelzone begleitet. Es folgen dann ein schmales Band pyrithaltigen, talkigen Tonschiefers, in grösserer Mächtigkeit körniger Anhydrit, stellenweise in schneeweissen Gips umgewandelt, in Wechsellagerung mit Dolomit. Bei Km. 3,785 setzt der Anhydrit durch Verwerfung nach unten ab; es folgt diskordant angelagerter, etwas gedrückter Quarzit, bis bei Km. 3,830 Anhydrit, Gips und Dolomit wieder auftauchen, in zunehmend sich komplizierenden Lagerungsverhältnissen, z. T. von Tonschiefer durchsetzt, bis Km. 3,970, wo mit dem Aussetzen des grünen und roten Quartenschiefers sich die Verhältnisse wieder vereinfachen. Im Liegenden folgt ein grünlicher Quarzit mit rosenroten Gipsinfiltrationen, der als unterstes Glied der Triassedimente mit 22° Nordfallen konkordant der Massivumrandung aufruht. Von Km. 3,973 tritt an Stelle des Quarzgehaltes im Gestein ein stark vorherrschender rötlichtbrauner Glimmer, der es als Glimmerquarzit charakterisiert und der bei Km. 3,982 in einen stark umgewandelten Quarzporphyr übergeht, mit dem unzweifelhaft die eigentliche Eruptivmasse des Gasterngranits erreicht ist.

Obwohl die Nord- und Südgrenze des Gastern-Lakkolithen in geologischer Beziehung nahe Analoga aufweisen, bestehen doch in den Kontaktverhältnissen wesentliche Unterschiede, die der Bericht wie folgt zusammenfasst: Auf der Südseite scharfe Abgrenzung des Massivs gegenüber der Sedimentdecke, geringe Umkristallisation der Gesteine, sekundärer Kontakt. Auf der Nordseite: Sedimente nur zum kleinen Teil noch im primären Kontakt mit dem Granitmassiv (Quarzporphyr); mechanischer Kontakt zwischen Glimmerquarziten und Triassedimenten; Sedimentgestein und eruptive Bildungen stark umkristallisiert und metamorph verändert und auch das Eruptivgestein lässt in seinen Randzonen bis