

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 33/34 (1899)  
**Heft:** 9

## **Vereinsnachrichten**

### **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:** 16.05.2025

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

Da sich von den obgenannten zwei Projekten, die nicht mehr in Berücksichtigung gezogen werden konnten, dasjenige mit dem Motto «Fasching» als preiswürdig erwies, so hat die Jury dessen Ankauf empfohlen. Sämtliche Entwürfe bleiben bis Mitte März im ersten Stock der alten Kaserne an der Beckenstube in Schaffhausen (9—12, 2—6 Uhr) öffentlich ausgestellt.

**Primarschulgebäude in Winterthur.** (Bd. XXXIII S. 9.) Von den für diesen Ideenwettbewerb eingegangenen 69 Entwürfen haben folgende vier Preise erhalten: einen Preis von 450 Fr. der Entwurf «Jugend» des Herrn Arch. F. Frisch in Zürich, Preise von je 400 Fr. die Entwürfe

## Vereinsnachrichten.

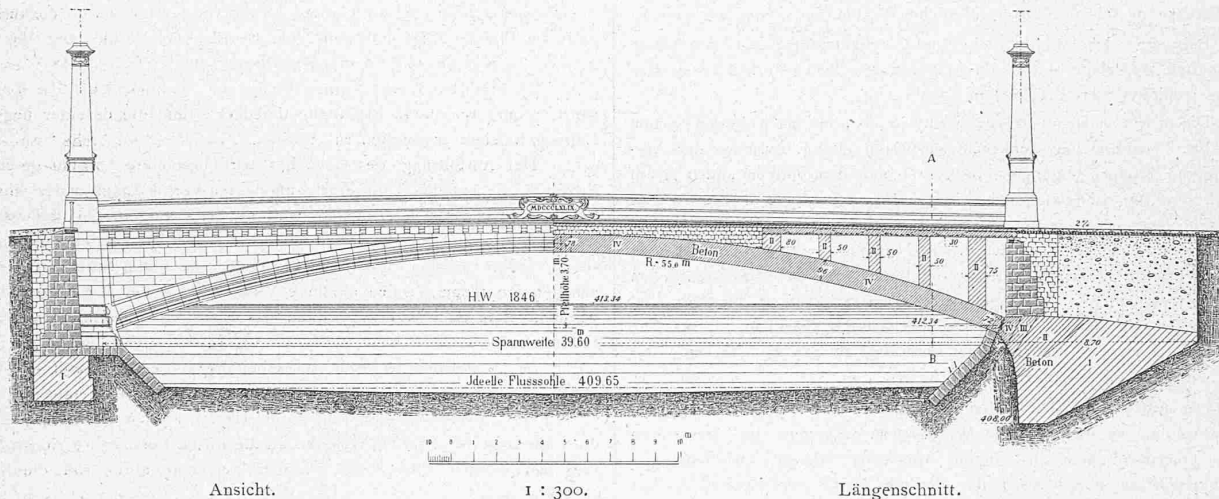
### Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein.

#### Die neue Stauffacher-Brücke in Zürich.

Referat über den Vortrag des Herrn Stadttingenieurs Wenner, gehalten in der VII. Sitzung vom 8. Februar 1899.

Einleitend führte der Vortragende die Gründe an, welche die städtischen Behörden in Anbetracht der gesteigerten Verkehrsbewegungen zur

Fig. 3. Ausführungs-Entwurf für die Stauffacher-Brücke in Zürich.



Ansicht.

1 : 300.

Längenschnitt.

«Idee Südost» des Herrn Arch. Walter Furrer in Winterthur und «Der Jugend» des Herrn Arch. J. Rehfuß in Zürich, sowie einen Preis von 250 Fr. der Entwurf (Goldenes Kleeblatt) des Herrn Arch. Joh. Metzger in Zürich.

**Ueberbauung des Obmannamts-Areals in Zürich.** (Bd. XXXII S. 144, 150.) Auf 182 verlangte Programme dieses Ideen-Wettbewerbes sind bis zum 1. März 25 Entwürfe eingegangen. Das Preisgericht wird voraussichtlich im Laufe der nächsten Woche zusammentreten.

## Nekrologie.

† **Alfred Gutknecht.** Am 23. Februar d. J. ist Herr Gasdirektor A. Gutknecht in St. Gallen, Mitglied der G. e. P., im Alter von 43 Jahren einer kurzen, schweren Krankheit erlegen. Von Neftenbach, Kt. Zürich gebürtig, besuchte Gutknecht die mechanisch-technische Schule des eidg. Polytechnikums in den Jahren 1876—79, sofort nach Beendigung seiner Studien in die Bauleitung des Wasserwerkes Augsburg eintretend. Im Laufe des folgenden Jahrzehntes sehen wir ihn mit Vorarbeiten, der Bauleitung und Projektierung von Wasserversorgungsanlagen in Städten der Rheinprovinz und Süddeutschlands thätig, zuletzt 1886—88 als Oberingenieur der Bauleitung des Wasserwerkes in Mannheim, von wo er sich 1889 nach Italien wandte, um in der Stellung eines Oberingenieurs die Projektierung und Ausführung der Wasserversorgung von Mailand zu leiten. 1892 verlegte er seine Wirksamkeit wiederum nach Deutschland als Oberingenieur beim Bau der Wasserversorgung der östlichen Vororte Berlins; ein Jahr später, nach 17jähriger, erfolgreicher und ehrenvoller Thätigkeit im Auslande in die Heimat zurückkehrend, wurde ihm die Stelle eines Direktors der städtischen Gas- und Wasserwerke in Biel übertragen. Dieses Amt hat der Verstorbene bis Ende des vergangenen Jahres bekleidet. Neujahr 1899 nach St. Gallen übersiedelnd, war es ihm leider kaum zwei Monate vergönnt, sich in dem neuen Wirkungskreise zu bethätigen.

† **Emil Welti,** alt Bundesrat in Bern, wurde am 24. Februar im 74. Lebensjahre vom Tode abgerufen. Das letzte Jahrzehnt seines bedeutenden öffentlichen Wirkens war der Leitung des Eisenbahndepartementes gewidmet, in welcher Eigenschaft er den Eisenbahnrückkauf vorbereitete. Mehrere Jahre hat er auch dem eidg. Schulrate als Mitglied und Vicepräsident angehört.

Redaktion: A. WALDNER  
Flössergasse Nr. 1 (Selnau) Zürich.

Anlage der neuen «Stauffacher-Strasse» veranlassen, um so eine neue Verbindung der innern Stadt mit der nordwestlichen Peripherie zu schaffen.

Das Hauptobjekt im Zuge dieses neuen Verkehrsweges bildet die Ueberbrückung des Sihlflusses in der geradlinigen Verlängerung der Selnaustrasse. Die ersten Studien für diese Brücke, ursprünglich Rosengartenbrücke, später Stauffacherbrücke genannt, fallen in das Jahr 1897. Dem ersten Projekte, einer kontinuierlichen Gitterbrücke in Bogenform mit drei Oeffnungen wurde die staatliche Genehmigung versagt, mit Rücksicht auf die durch die zwei Strompfeiler bewirkten Stauungen und Störungen bei Eisgang.

Vom städtischen Ingenieurbureau wurden nun verschiedene weitere generelle Projekte aufgestellt, so:

Projekt II, Kontinuierliche Träger mit zwei Oeffnungen; approximative Kosten 245 000 Fr.

Projekt III, Eiserne Bogenbrücke mit einer einzigen Oeffnung von 41,2 m bei 2,7 m Pfeilhöhe, deren Hauptträger als sogenannte Krag- oder Konsolenträger ausgebildet waren. Kosten 268 000 Fr.

Projekt IV, Zwei steinerne Bogen mit 19 m Lichtweite; Kosten 272 000 Fr.

Auf Anregung von Herrn Prof. Dr. Ritter wurden noch zwei weitere Projekte: Eiserne Bogenbrücke mit drei Gelenken bei einer Oeffnung von 53,9 m Stützweite und 3,0 m Pfeilhöhe entworfen und zwar eines als Vollwandbogen, das zweite als Bogenfachwerk; Kosten je 240 000 Fr.

Projekt II erhielt die Genehmigung der zuständigen Behörden und wurde im Detail ausgearbeitet, wobei sich der Voranschlagsbetrag auf 265 000 Fr. erhöhte.

Im Schosse des städtischen Baukollegiums, welchem diese generellen Projekte zur Beurteilung vorgelegt waren, wurde, wie schon vom Tiefbauamt hervorgehoben, die Ansicht unterstützt, dass vom ästhetischen Standpunkte aus nur eine Brücke mit drei oder eine solche mit einer Oeffnung in Frage kommen könne. Speziell Herr Oberingenieur Moser sprach sich dahin aus, eine Lösung mit einer Oeffnung in Beton zu suchen.

Auf diese Anregung hin wurden vom Tiefbauamt weitere Studien gemacht, die von Erfolg gekrönt waren.

Die nunmehr zur Ausführung gelangende, in den Abbildungen S. 80—82 dargestellte Brücke wird als Betonbrücke mit eisernen Gelenken, nach dem Projekte des Herrn Maillart, Ingenieur beim Tiefbauamt, erbaut. Die architektonische Ausgestaltung derselben ist den Entwürfen des Herrn Stadtbaumeisters Gull zu verdanken. Die Genehmigung seitens der Behörden erfolgte im November vorigen Jahres.

Erwähnt sei an dieser Stelle ein von der Firma Froté & Westermann vorgelegtes Projekt mit einer Oeffnung in armiertem Beton, System Hennebique, mit einem Voranschlag von 190 000 Fr. ausschl. architektonische Ausschmückung, Zufahrten und Uferbauten.

Den fortgesetzten Studien, speciell von ausländischen Ingenieuren, ist es gelungen, den Bau gewölbter Brücken in den letzten Jahren bedeutend zu vervollkommen und sich die Resultate der die Tragfähigkeit der Baumaterialien bestimmenden Festigkeitsversuche und die bedeutend verbesserte Fabrikation der Cemente zu nutzen zu machen. Durch die Annahme, ein Gewölbe als elastischen, auf Gelenken aufliegenden Träger zu berechnen, hat die Theorie der Steinbrücken bedeutend an Klarheit und Bestimmtheit gewonnen, und es kann dadurch manchen Schwierigkeiten der vollkommenen und gleichmässigen Herstellung und der schwer erreichbaren Bedingung absolut unveränderlicher Widerlager begegnet werden.

Beispiele solcher Betonbrücken mit Gelenkeinlagen, eine im Scheitel, zwei an den Widerlagern, sind die Munderkinger-Brücke<sup>1)</sup> in Württemberg und die Coulouvrenière-Brücke<sup>2)</sup> in Genf.

Die neue Stauffacher-Brücke wird, wie erwähnt, nach diesem System ausgeführt. Dieselbe liegt senkrecht zur Flussrichtung, zwischen der Ausrundung der Rampensteigungen von 2,2% auf dem linken und 1% auf dem rechten Ufer. Der Bogen ist ein Stichbogen von 39,6 m theoretischer Spannweite zwischen den Kämpfergelenken bei 3,7 m Pfeilhöhe. Die Breite der Brücke beträgt 20 m, d. i. 12 m für die Fahrbahn und 4 m für jedes Trottoir. Massgebend für die Berechnung sind die städtischen Belastungsvorschriften. Der Bogen erhält am Scheitel 78 cm Gewölbestärke, in den Vierteln 95 cm und an den Kämpfergelenken 72 cm. Die Kantenpressungen des Betonbogens erreichen 22—29 kg pro cm<sup>2</sup>, der Druck auf die Fundamentfläche ist 3 kg pro cm<sup>2</sup>.

Der Aufbau auf den Bogen ist möglichst leicht gehalten. In Abständen von 2,2 m sind von den Widerlagern ausgehend bis zum ersten Viertel Quermäuerchen aus Beton aufgesetzt, deren Zwischenräume Hennebiqueplatten überdecken; die mittlere Partie der Brücke ist mit leichtem Füllmauerwerk aufgemauert. Die über die Brücke zu führenden Gas- und Wasserleitungen kommen unter die Trottoirs zu liegen. Die Gelenke bestehen aus je zwei aus U-Eisen zusammengenieteten Kastenträgern, welche den Druck auf die Scharnierbolzen mittels zwei gehobelter Stahlplatten von 200/40 mm Querschnitt übertragen.

Die Gelenkstühle haben eine Länge und Breite von je 600 mm bei 300 mm Höhe, sie werden ganz mit Beton ausgegossen und bilden so gewissermassen eine Armierung der Bogenenden. Die Scharnierbolzen haben 50 mm Durchmesser und sind behufs gleichmässiger Druckübertragung mit einem 1 mm starken Bleimantel überzogen. — Für den Beton sollen entsprechend den vorkommenden verschiedenen Druckspannungen vier verschiedene Mischungen in Anwendung kommen und zwar:

<sup>1)</sup> S. Schweiz. Bauztg. Bd. XXI S. 111, Bd. XXIII S. 122, Bd. XXXII S. 117.

<sup>2)</sup> S. Schweiz. Bauztg. Bd. XXVII S. 100.

Für Druckspannungen von 3—6 kg Mischung 1:2,5:4 mit hydr. Kalk (d. i. auf 1 Sack Kalk 125 / gewöhnlicher Sand und 200 / gewöhnlicher Kies).

Für Druckspannungen von 6—10 kg Mischung 1:3:5 mit Portlandcement (d. i. auf 1 Sack Cement 125 / gew. Sand und 200 / Kies).

Für Druckspannungen von 10—16 kg Mischung 1:2:3 mit Portlandcement und Schlagkies (d. i. auf 1 Sack Cement 83 / scharfkörniger Sand und 133 / Schlagkies).

Für Druckspannungen von 16—30 kg Mischung 1:1,5:2,5 mit Portlandcement und Schlagkies (d. i. auf 1 Sack Cement 62 / scharfkörniger Sand und 100 / Schlagkies).

Sämtliche Betonkonstruktionen der Stirnansicht und die Gelenke werden mit Quadermauerwerk verkleidet und zwar sind für den Bogen, die Stirnaufmauerungen und die Gesimse Granit von Gurtellen, für die Brüstung und die Pilonen Kalksandsteine von Euville, für Verkleidung der Ufermauern Kalksteine von Regensburg vorgesehen.

Die Fahrbahn erhält einen Belag von Stampfasphalt, die Trottoirs werden mit Osogna-Gneissplatten abgedeckt, um die darunter liegenden Leitungen leicht zugänglich zu erhalten.

Der Ausführung des Gewölbes wird besondere Sorgfalt geschenkt. Zwischen die auf das Lehrgerüst aufgelegten Verkleidungsquader wird der Beton in horizontalen Lamellen wölsteinartig aufgebracht und zwar so, dass die zwischen den Stützpunkten des Lehrgerüsts liegenden Lamellen zuerst erstellt werden, und successive gegen die festen Stützpunkte zu gearbeitet wird; damit sollen allfällige Setzungen auf ein Minimum reduziert werden. Zum Schluss erfolgt dann das Einsetzen und Einbetonieren der Gelenke.

Die Lieferung der Steinhauerarbeiten hat sich die Stadt selbst vorbehalten, um freie Hand in der Auswahl des Materials zu haben.

Die Unterbauarbeiten sind an die Herren Fietz & Leuthold in Zürich, die Lieferung der eisernen Gelenke an die Firma Bosshardt & Co. in Näfels vergeben worden. Bis Ende Oktober laufenden Jahres soll die Brücke vollendet sein.

Der vom Tiefbauamt aufgestellte Kostenvoranschlag ergibt eine Gesamtbausumme von 220 000 Fr. einschl. architektonische Ausschmückung, Zufahrten und Ufermauern.

A. B.

### Gesellschaft ehemaliger Polytechniker.

#### Stellenvermittlung.

Gesucht nach Burma (Indien) in eine Lokomotiv- und Maschinenwerkstätte ein junger *Maschineningenieur* mit Praxis, Kenntnis des Englischen erforderlich. (1182)

Gesucht ein *Maschineningenieur* zum Konstruieren auf ein technisches Bureau. Gewünscht Kenntnis der deutschen und französischen Sprache. (1187)

Gesucht auf ein städtisches Bureau ein *Ingenieur* mit etwas Praxis für Projektierung und Leitung von Tiefbauarbeiten. (1188)

Auskunft erteilt Der Sekretär: H. Paur, Ingenieur, Bahnhofstrasse-Münzplatz 4, Zürich.

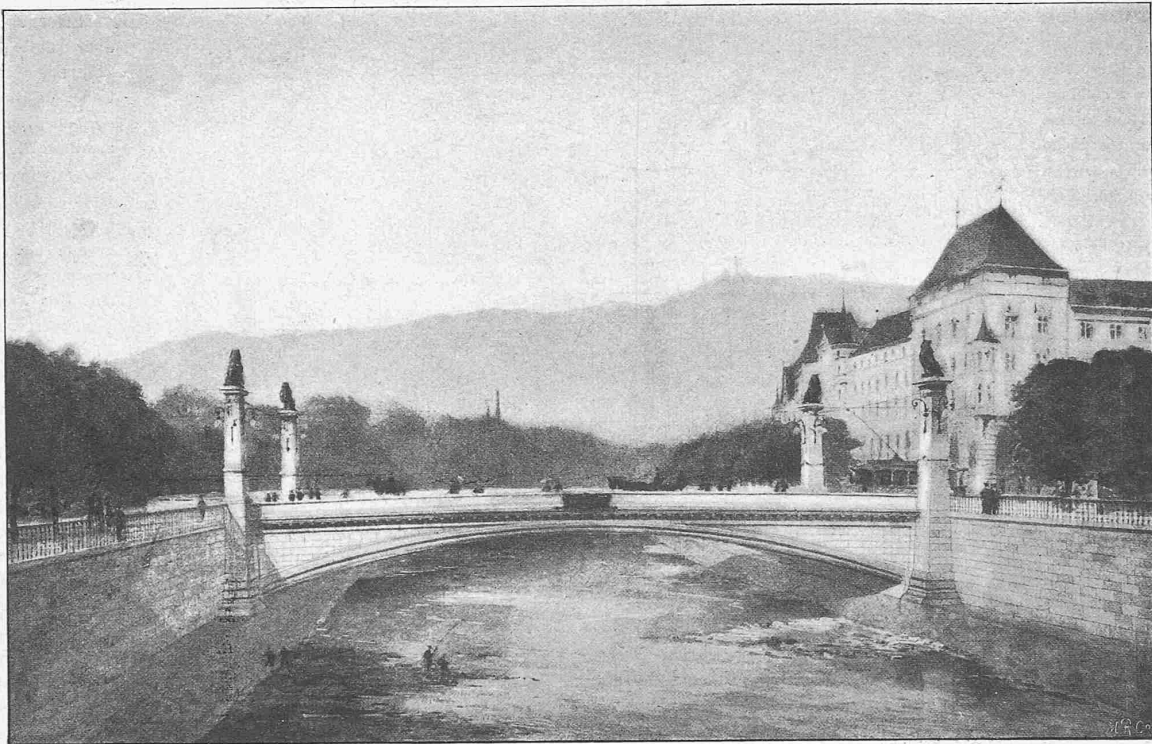
## Submissions-Anzeiger.

| Termin  | Stelle                                       | Ort                                  | Gegenstand                                                                                                                                                                  |
|---------|----------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4. März | Johann Kottmann, Präsident                   | Oberkirch (Luzern)                   | Bau eines Käsereigebäudes für die Käsereigenossenschaft «Dogelzwil» in Oberkirch.                                                                                           |
| 5. »    | J. Weisshaupt, Strassenreferent              | Neunkirch (Schaffhausen)             | Liefern und Legen von etwa 160 lfd. m Gussröhren von 75 mm Lichtweite, samt den nötigen Hydranten, Schieberhahnen und Formstücken für eine neue Wasserleitung in Neunkirch. |
| 6. »    | J. B. Frenn-Rudin                            | Binningen (Baselland)                | Sämtliche Arbeiten für den Bau von drei Wohnhäusern auf den «Gurrenmatten» in Basel.                                                                                        |
| 7. »    | Einwohnerkanzlei                             | Zug                                  | Lieferung von 12 538 kg T-Balken, zwei gusseiserner Säulen, zwölf gusseiserner Schuhe für die Dachbinder u. s. w. zum Bau der neuen Turnhalle in Zug.                       |
| 7. »    | Eidg. Baubureau                              | Thun                                 | Zimmer-, Spengler- und Dachdeckerarbeiten zu Neubedachungen auf den Kasernen-Gebäulichkeiten in Thun.                                                                       |
| 8. »    | Conrad Gremlich, Präsident der Baukommission | Rapersweilen, im Sonnenberg (Thurg.) | Bau eines neuen Schulhauses in Rapersweilen.                                                                                                                                |
| 10. »   | Arbenz, Präsident                            | Andelfingen                          | Anlage (Unterbau) einer 350 m langen Waldstrasse im Oberholz (Erdbewegung etwa 140 m <sup>3</sup> ) für die Gemeinde Andelfingen.                                           |
| 10. »   | Otto Diethelm-Baum                           | Müllheim (Thurgau)                   | Steinhauer- (event. Kunststein), Zimmer-, Schreiner-, Glaser-, Spengler-, Schlosser-, Maler- und Hafnerarbeiten zu einem neuen Wohngebäude in Müllheim.                     |
| 11. »   | K. Moser, Architekt                          | Zug, Altfrauenstein                  | Erd-, Maurer- und Steinhauerarbeiten zum Neubau der katholischen Kirche in Zug.                                                                                             |
| 11. »   | Pfarramt                                     | Dottikon (Aargau)                    | Zimmermanns-, Maurer-, Spengler- und Malerarbeiten für die äussere Renovation der Kirche in Dottikon.                                                                       |
| 12. »   | Maag, Friedensrichter                        | Stadel (Zürich)                      | Reparaturen (Fenster, Getäfel, Malerei, Gipsdecken, Riemenböden, Cylinderöfen) in den Lehrerwohnungen des Schulhauses Stadel. Voranschlag etwa 3000 Fr.                     |
| 14. »   | Bauamt                                       | Solothurn                            | Gipsarbeiten für das Museum in Solothurn.                                                                                                                                   |
| 25. »   | Bureau der Bauleitung                        | Bern, Bärenplatz 35                  | Schreinerarbeiten zum Bundeshaus Mittelbau in Bern.                                                                                                                         |

Wasserkräfte und endlich auf die in Aussicht genommenen Einrichtungen von Hafenanlagen, Docks, Postdampferdienst etc., betonte der Vortragende zum Schlusse seiner Ausführungen, dass die Leistungsfähigkeit der Kongobahn nicht nach europäischen Begriffen beurteilt werden könne,

diejenige im Führerraum einen auf der vorderen Seite opalisierten Schirm, damit die Linie besser übersehen werden kann. Der Wagen trägt weiterhin fünf Signallampen zu je 25 Kerzen, zwei in der Fahrtrichtung vorn und drei rückwärts, wie sie durch das Zugreglement vorgeschrieben sind. Ausser einer Handbremse hat jeder Wagen eine Westinghouse-Bremsein-

Fig. 1. Ausführungs-Entwurf für die Stauffacher-Brücke in Zürich.



Perspektive.

sondern von dem Gesichtspunkte, dass diese Eisenbahn, in unwirtschaftlichen Gegenden gelegen, auf 400 km Länge den Verkehr vermittelt, ein nützliches Bindeglied zwischen dem Meere und den schiffbaren Flüssen darstellt und dazu beigetragen hat, der Industrie, dem Handel und Gewerbe neue Absatzgebiete zu eröffnen. Die Kongobahn biete demnach ein lehrreiches Beispiel, wie Bahnen mit möglichst geringen Geldmitteln in einfachster Bauausführung dem vorhandenen Verkehre entsprechend hergestellt und erst nach Massgabe des eintretenden Bedarfes ausgestaltet werden können.

### Miscellanea.

**Der elektrische Betrieb auf der Vollbahn Mailand-Monza,** über dessen am 7. v. M. erfolgte Eröffnung bereits berichtet wurde, geschieht mittels grosser Akkumulatorenwagen, die von der Firma Grondona & Co. in Mailand nach Art der amerikanischen Durchgangswagen gebaut sind. Dieselben haben an den Kopfen überdeckte Plattformen und ruhen auf zwei doppelachsigen Drehgestellen mit doppelter Federung. Die äussere Achse jedes Drehgestelles trägt einen Elektromotor. Die Wagenkasten sind 17,8 m lang, 2,5 m hoch, in der Mitte 2,85 m und an den Plattformen 2,15 m breit. Sie enthalten in zwei Abteilungen I. Klasse 16 Sitze für Raucher und acht Sitze für Nichtraucher, ferner in zwei Abteilungen II. Klasse 24 Sitze für Raucher und 16 Sitze für Nichtraucher; jede der bereits erwähnten beiden bedeckten Plattformen an den Kopfen ist in zwei Abteilungen derart zerlegt, dass die äussere Hälfte als Kabine für den Wagenführer, die andere als Zugang zum Innern des Wagens und als Stehplatz für die Reisenden dient. Alle Abteilungen sind durch den Mittelgang miteinander verbunden und durch Thüren verschliessbar. Das Wageninnere ist durch 16 zehn-kerzige Lampen — je zwei Lampen für ein Koupee von acht Personen — erleuchtet. In jedem Plattformabschnitt befindet sich ausserdem eine 16-kerzige Lampe, und zwar hat

richtung und in Verbindung mit letzterer einen besonderen Druckluftkessel zur Bethätigung der Signalpfeifen.

Die von der Akkumulatorenbatterie gespeisten Wagenmotoren treiben die äusseren Achsen der Drehgestelle mittels einfachen cylindrischen Zahngetriebes an, das die Drehbewegung im Verhältnis von 61:20 überträgt. Die Motoren sind vierpolig, haben Nebenschlusserregung, wobei die vier Spulen parallel geschaltet sind; sie werden einerseits von einem Querbalken des Drehgestelles, andererseits von der Motorachse des Wagens selbst unterstützt. Beide Stützpunkte sind elastisch; die Nachgiebigkeit ist erzielt durch eine doppelte Kombination von Spiralfedern, von denen die eine durch Druck und die andere durch Zug wirkt. Die Fahrgeschwindigkeit wird mittels Controller geregelt. An jedem Wagen befinden sich zwei solche Regler, welche im wesentlichen aus zwei Vielfachumschaltelylindern bestehen. Einer dieser Apparate dient zur Verbindung der Elektromotoren mit den Batterien, der zweite zur Herstellung des Stromkreises und zur Einschaltung der Widerstände, um einerseits die Geschwindigkeit bei der Anfahrt in der erforderlichen Weise steigern, andererseits während der Fahrt ändern zu können.

Jeder Wagen hat eine grosse und eine kleine Akkumulatorenbatterie; die erstere speist die Elektromotoren des Wagens und den kleinen Pumpenmotor der Westinghousebremse, die andere giebt Strom für die elektrische Beleuchtung. Die Hauptbatterie besteht aus zwei Reihen von je 65 Elementen, die hinter- und nebeneinander geschaltet werden können; im normalen Falle der Hintereinanderschaltung wird ein Entladestrom von 275 bis 235 Volt Durchschnittsspannung erzeugt. Die Leistung der Batterie bei einmaliger Ladung genügt für sechs Fahrten zwischen Mailand und Monza, d. i. für drei Hin- und Rückfahrten. Dies entspricht, da Monza 13 km von Mailand entfernt ist und das mittlere Gefälle der Bahn nach Monza 7‰ beträgt, 80 km durchfahrbarer Strecke, welche jedoch bis auf 100 km gebracht werden kann. Der Ladestrom ist in seiner Spannung veränderlich, die zwischen 300—350 Volt schwankt. Er wird durch einen rotierenden Umformer erzeugt, der mit dreiphasigem, vom Elektrizitätswerk Paderno d'Adda gelieferten Wechselstrom von 3600 Volt gespeist, Gleichstrom abgiebt. Drehstrommotor und Gleichstromdynamo sind durch

eine elastische Kuppelung miteinander verbunden. Die Ladung der Akkumulatoren, welche zu diesem Zwecke nicht vom Wagen entfernt zu werden brauchen, nimmt etwas über eine Stunde in Anspruch. Nach eingehenden Studien wurde es für vorteilhaft befunden, zur Prüfung des Zustandes der Akkumulatoren, zu ihrer Ueberwachung, Ladung und Entladung nur Einrichtungen einfachster Art zu verwenden, deren Einzelheiten zu erörtern hier zu weit führen würde. Die Akkumulatoren selbst sind in Kästen am Boden der Wagen untergebracht. So ist der Uebelstand vermieden, über den man viel geklagt hat, dass das bei der chemischen Reaktion in den Akkumulatoren sich entwickelnde Gas, wenn auch nur in geringem Masse, in das Innere der Wagen dringt.

Der Wagen hat das ansehnliche Gewicht von 58 t, wovon auf die Akkumulatoren allein 17 t entfallen. Die regelmässige Fahrgeschwindigkeit beträgt 45 km in der Stunde, wobei die Strecke Mailand-Monza mit zwei Aufenthalten in 20 Minuten durchfahren wird. Die Fahrgeschwindigkeit kann aber bis auf 60 km gesteigert werden. Die Herstellungskosten eines Wagens mit allem Zubehör betragen rund 100 000 L. Für den regelmässigen Betrieb der Strecke Mailand-Monza mit elf Zügen täglich in jeder Richtung genügen die beiden bereits fertiggestellten Wagen; es werden aber wahrscheinlich noch sechs weitere gleichartige Wagen angeschafft werden, um auch einen ähnlichen Betrieb zwischen Mailand und Pavia, 36 km, einzurichten. Auch ist die Absicht vorhanden, die Wagen bei der grossen elektrischen Ausstellung, die im Laufe dieses Jahres in Como zur 100jährigen Voltafeier stattfinden wird, von Mailand bis Como laufen zu lassen. Der Fahrpreis für die Strecke Mailand-Monza beträgt 60 Cts. in der I. Klasse und 35 Cts. in der II. Klasse. In der kurzen Zeit des elektrischen Betriebes soll sich, wie unsere Quelle, die „Ztg. des Vereins deutscher Eisenbahnverwaltungen“ mitteilt, der Verkehr anstandslos und ohne Unregelmässigkeiten abgewickelt haben. Die Akkumulatoren wurden von der Firma Heusemberger in Monza, die Motoren und übrigen Apparate von der Elektrizitäts-Aktien-Gesellschaft vorm. Schuckert & Cie. in Nürnberg geliefert.

**Gründung eines deutschen schiffsbautechnischen Verbandes.** Der grosse Aufschwung, den die deutsche Schiffsbaukunst in den letzten Jahren genommen hat, giebt Anlass zur Gründung eines ähnlichen deutschen Institutes, wie es England in der „Institution of naval architects“, Frankreich in der „Association technique maritime“ schon lange besitzt. Hervorragende Vertreter aus den Kreisen der deutschen Rhederei und Schifffahrt haben in einer am 19. d. Mts. in Berlin abgehaltenen Versammlung, der auch Techniker der kaiserl. Marine beiwohnten, beschlossen, auf den 23. Mai eine konstituierende Hauptversammlung nach Berlin einzuberufen und dieser die Satzungen des neu zu begründenden schiffsbautechnischen Verbandes vorzulegen.

**Eidg. Polytechnikum.** Die übliche Ausstellung der von den Studierenden der Bau-, Ingenieur- und mechanisch-technischen Schule des eidg. Polytechnikums im Laufe des Jahres angefertigten Zeichnungen, sowie der Diplomarbeiten wird vom 14. bis und mit 16. März l. J. in folgenden Sälen (9—12 und 2—5 Uhr) stattfinden:

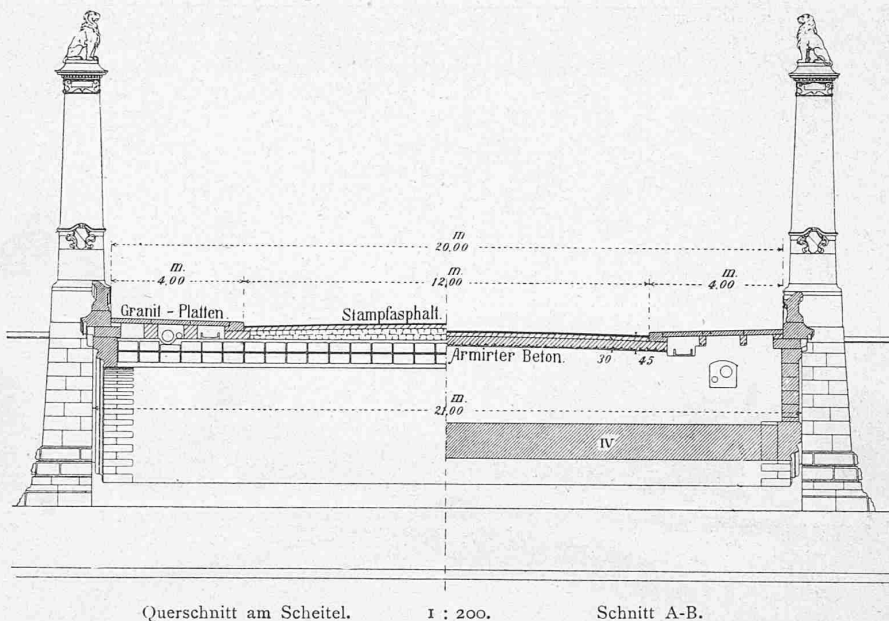
Bauschule einschl. Kunstfächer: . . . 14b, 15b und 16b.  
Ingenieurschule: . . . . . 12c, 13c, 14c und 19c.  
Mechanisch-technische Schule: . . . 19b, 21b und 22b.

Die Ausstellung ist öffentlich.

**Wartburgbahn.** Das Projekt einer elektrischen Bahn auf die Wartburg bei Eisenach hat die Genehmigung des Grossherzogs von Sachsen-Weimar und aller massgebenden Behörden erhalten. Vom Eisenacher Bahnhof in

Verbindung mit der elektrischen Strassenbahn ausgehend, soll die Bahn im Marienthal, der vielbesuchten Touristenstrasse, abzweigen und am Reuter- und Wagnermuseum vorbei durch das Hainthal als Zahnradbahn den Weg bis zur Höhe der Wartburgrestauration nehmen, in deren unmittelbarer Nähe sie enden wird.

Fig. 2. Ausführungs-Entwurf für die Stauffacher-Brücke in Zürich.



## Konkurrenzen.

### Eiserner Viadukt über die „Baye de Clarens“ in Brent.

Ueber das schon in der vorigen Nummer kurz erwähnte Konkurrenz-Ausschreiben (Termin 1. Juni 1899) entnehmen wir dem Programm noch folgende wesentliche Einzelheiten: Das Querprofil des zu überbrückenden Thaies zeigt einen etwa 50 m breiten, flachen Thalgrund, an welchen sich beiderseits steile Böschungen auf etwa 30 m Breite anschliessen. Es wird daher den Konkurrenten als geeignetste Lösung in erster Linie eine Mittelöffnung von etwa 50 m

Weite, sei es in Form eines Balken- oder eines Bogenträgers, auf Mauerwerks Pfeilern mit Sparbogen empfohlen. Der Boden ist Sandstein, höher an den Abhängen sehr harte Moräne. Brückenbreite 8 m, wovon auf jeder Seite 1 m für Gehwege, 6 m für die chaussierte Fahrbahn vorzusehen sind, deren Dicke wegen der Möglichkeit einer spätern Tramüberführung mindestens 30 cm betragen soll. Als zufällige Lasten haben diejenigen des Art. II b der schweiz. Brückenverordnung vom 19. Aug. 1892 zu gelten (350 kg/m<sup>2</sup> gleichmässig verteilte Last und ein vierrädriger Wagen von 12 t Gewicht). Ausserdem muss noch die Strassenwalze, mit Achsdrücken von 8,4 t und 4,7 t in 3,17 m Abstand, passieren können. Verlangt werden: Aufriss und Grundriss im Masstab von 1:100, Einzelheiten (auch in Bleistiftzeichnung), soweit sie nötig sind, um danach ein Ausführungsprojekt auszuarbeiten und die Masse kontrollieren zu können, ein vollständiger Voranschlag für alle Arbeiten über die ganze Brückenlänge von Böschungsrand zu Böschungsrand, die statische Berechnung aller Teile (Eisen, Mauerwerk und Gründungen) nebst einem Erläuterungsbericht. Dem aus den Herren: J. Gaudard, Prof. in Lausanne, Ch. Gremaud, Kantonsingenieur in Freiburg und E. Elske, Ing. in Lausanne bestehenden Preisgericht sind zur Prämierung der besten Projekte 3000 Fr. zugewiesen. Dasselbe wird in erster Linie auf Herstellungskosten und Solidität des Bauwerkes sein Augenmerk zu richten haben, in zweiter Linie auf gefällige Erscheinung des übrigens schlicht zu haltenden Viaduktes. Die preisgekrönten Entwürfe werden Eigentum des Kantons Waadt. Programme mit Querprofil und Strassenachse im Grundriss können vom «Département des travaux publics» in Lausanne kostenfrei bezogen werden.

### Neubau einer Kantonsschule in Schaffhausen. (Bd. XXXII S.160.)

Es sind 59 Entwürfe eingegangen, wovon zwei, mit dem Motto «1501» und «Fasching», wegen verspäteter Ablieferung von der Konkurrenz ausgeschlossen wurden. Das früher genannte Preisgericht, in welchem an Stelle des erkrankten Herrn Reg.-Rats Reese in Basel Herr Prof. A. Müller von Zürich fungierte, hat folgenden Entwürfen Preise zuerkannt:

I. Preis (1500 Fr.) Motto: «Lux». Verf.: Architekt Meili-Wapf in Luzern.

II. Preis (1200 Fr.) Motto: «Der Wissenschaft». Verf.: Architekt Othmar Müller in Zürich V.

III. Preis (800 Fr.) Kennzeichen: Goldne Mondsichel. Verf.: Architekten Ed. Joos in Schaffhausen und Arnold Huber in Zürich.

IV. Preis (500 Fr.) Motto: «Jugendfleiss spart Altersschweiss». Verf.: Arch. Paul Truniger in Wyl.