

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 33/34 (1899)  
**Heft:** 8

## 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:** 04.02.2026

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

INHALT: Der Wettbewerb für drei Strassenbrücken über das Flonthal in Lausanne. — Das königl. Finanzministerial-Gebäude zu Dresden. — Miscellanea: Neue Wagenform für elektrische Kleinbahnen, Windmotoren. Die Brückenfestung beim zweiten Rheinübergang J. Caesars. Elektrischer Betrieb im Giovi-Tunnel auf der Linie Turin-Genua. Umwandlung einer Gasmotorenbahn auf elektrischen Betrieb. — Konkurrenzen: Eiserner

Viadukt über die „Baye de Clarens“ in Brent (Waadt). — Litteratur: Moderne Fassaden und Innendekorationen. — Nekrologie: † Alfred Weber. † L. A. Veitmeyer. — Vereinsnachrichten: Zürcher Ingenieur- u. Architekten-Verein. Gesellschaft ehemaliger Polytechniker: Stellenvermittlung.

Hiezu eine Tafel: Halle des königl. Finanzministerial-Gebäudes in Dresden.

Prof. Jean Pape, Moderne Fassaden- und Innendekorationen.

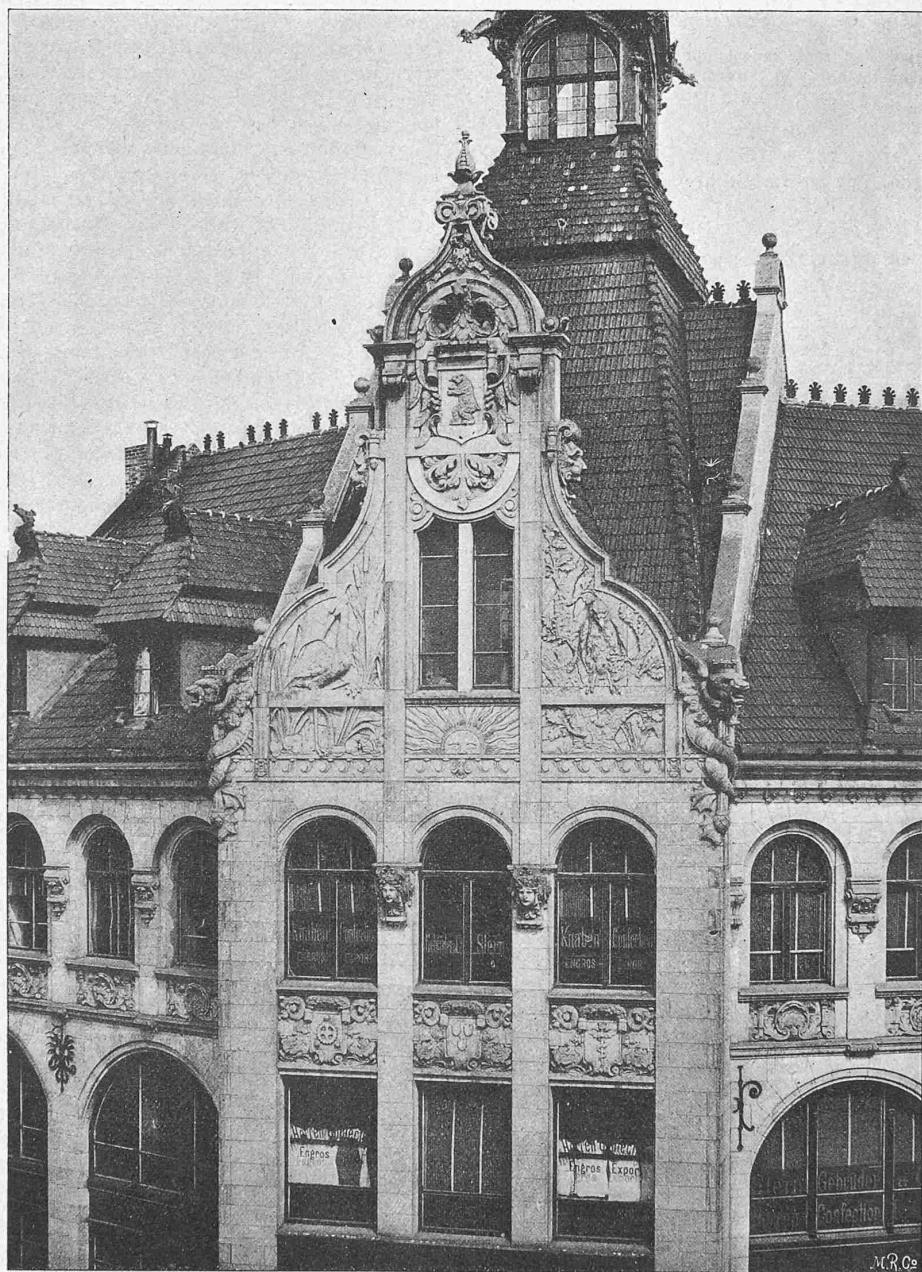


Fig. 3. Geschäftshaus Ecke Spittelmarkt und Leipzigerstrasse in Berlin.

Architekten: Alterthum & Zadek (Krause) in Berlin.

## Der Wettbewerb für drei Strassenbrücken über das Flonthal in Lausanne.

### I.

Zur Erlangung von Entwürfen für drei Flonthal-Uebergänge in Lausanne, deren Bau durch die Entwicklung der Stadt notwendig geworden, hatte der dortige Stadtrat im Juli 1897 unter den schweizerischen und in der Schweiz niedergelassenen Ingenieuren einen Wettbewerb eröffnet<sup>1)</sup>. Die drei Brücken sind bestimmt zur Herstellung einer Ver-

bindung zwischen den Plätzen Chauderon und Montbenon (Standort des Bundesgerichtsgebäudes), zwischen der Ecole Industrielle und der rue de la Caroline (Kapelle von Martheray), sowie zwischen der Altstadt (Cité, place de la Cathédrale) und der Ecole de Médecine. Für die drei besten Entwürfe zu jeder Brücke waren 8000 Fr. an Preisen ausgesetzt. Als preisgerichtliche Experten amteten die Herren: von Linden, Stadtgenieur in Bern, Oberst Ed. Locher in Zürich, Arch. E. Reverdin in Genf, Arch. G. Rouge, Ing. Alph. Vautier, L. Marquis, Direktor der öffentlichen Bauten, Vorsitzender der Jury, und Prof. J. Gaudard in Lausanne. Bis zum 15. März 1898, dem verlängerten Termin des Wettbewerbes (ursprünglicher 15. Dezember 1897), gingen 20

<sup>1)</sup> S. Schweiz. Bauzg. Bd. XXX S. 52, 131.

Entwürfe ein, von denen folgende durch Preise ausgezeichnet wurden:

**1. Brücke zwischen den Plätzen Chauderon und Montbenon:**

- I. Preis von 3500 Fr. Verf.: *Ateliers mécaniques de Vevey* (Ing. Dommer) mit Arch. M. Jost in Montreux.
- II. Preis von 2500 Fr. Verf.: Ing. Eduard Elskes in Lausanne mit Arch. Paul Bouvier in Neuchâtel.
- III. Preis von 2000 Fr. Verf.: Ing. E. Probst und Arch. Joos in Bern.

**2. Brücke zwischen der Ecole Industrielle und der Kapelle von Martheray (La Caroline):**

- I. Preis von 2500 Fr. Verf.: *Ateliers mécaniques de Vevey* mit Arch. M. Jost in Montreux.
- II. Preis von 2000 Fr. Verf.: Arch. Bouvier, A. Robert und Ed. Elskes, Ingenieure in Lausanne.
- III. Preis von 1500 Fr. Verf.: *Albert Buss & Cie.* in Basel.

**3. Brücke zwischen der Altstadt (Cité) und der Ecole de Médecine:**

- I. Preis (ex-aequo) von 3000 Fr. Verf.: *Bell & Cie.* in Kriens (Ing. Doucas) mit Ing. P. Simons in Bern und Arch. Meili-Wappi in Luzern.

- I. Preis (ex-aequo) von 3000 Fr. Verf.: Arch. Paul Bouvier in Neuchâtel und Ing. Ed. Elskes in Lausanne.

- II. Preis von 2000 Fr. Verf.: Ing. E. Probst und Arch. Joos in Bern.

Ferner empfahl ein einstimmig gefasster Beschluss des Preisgerichtes dem Stadtrat zum Ankauf für je 1000 Fr. zwei Entwürfe der Brücke Chauderon-Montbenon:

„La cible“. Verf.: *Bosshardt & Cie.* in Näfels mit Regamey & Meyer, Arch. in Lausanne.

„Sidérolithe“. Verf.: Ing. S. de Mollins in Lausanne (Bauweise Hennebique).

Als Berichterstatter über die Verhandlungen des Preisgerichtes hat Herr Prof. Gaudard die Ergebnisse der Konkurrenz in einem ebenso ausführlichen als lehrreichen Gutachten niedergelegt, das uns neben den sonstigen, der Direktion der öffentl. Bauten in Lausanne zu verdankenden Unterlagen, Gelegenheit zur Besprechung der mit Preisen bedachten, durch eine Reihe von Abbildungen veranschaulichten Projekte bietet.

Der Beschreibung der preisgekrönten bezw. angekauften Entwürfe seien die in der Bauaufgabe an jeden Brückenübergang gestellten wesentlichen Anforderungen vorausgeschickt.

**I. Brücke Chauderon-Montbenon.**

Diese Aufgabe hat die grösste Anziehungskraft ausgeübt, da 13 Lösungen eingingen. Die Lage der Brücke-Achse war gegeben; ferner war empfohlen, bei der Anordnung der Pfeiler die Gebäude der Chokoladenfabrik Valloton und das Tracé einer projektierten Strasse zwischen dem Central-Platz und „Boston“-Quartier zu schonen; endlich sollte das Widerlager auf der Montbenon-Seite an den Fuss des dortigen Abhangs gestellt und dasjenige auf der Chauderon-Seite so placiert werden, dass 6 m Breite und genügende Höhe für die Unterführung der dort zusammen treffenden beiden Strassen „les Jumelles“ und „la Mine“ zur Verfügung blieben. Der Fundamentdruck auf die feste Molasse sollte 10 kg/cm<sup>2</sup>, auf den festen Mergel 4 kg/cm<sup>2</sup>, auf die Moräne Montbenon 3 kg/cm<sup>2</sup> und im Mauerwerk 12 kg/cm<sup>2</sup> nicht überschreiten. Für die Beanspruchung des Eisenwerkes galten die Vorschriften der eidg. Verordnung vom 19. August 1892 betr. Berechnung und Prüfung der eisernen Brücken- und Dachkonstruktionen auf den schweiz. Eisenbahnen, bezüglich der zufälligen Belastung die ebenfalls dort gegebenen Normen für Strassenbrücken erster Klasse (Hauptstrassen in Verkehrszentren), nach welchen die verteilte Last 450 kg/m<sup>2</sup> beträgt und die konzentrierte Last durch einen vierrädrigen Wagen von 5 t Raddruck dargestellt ist. Von der auf 18 m festgesetzten Brücke-Breite entfallen 11 m auf die Fahrbahn und je 3½ m auf die beidseitigen Gehstege; die Länge der Brücke zwischen den Achsen der zu verbindenden Strassen beträgt 256,4 m, die Steigung der Fahrbahn 16 ‰.

Was nun die Schwierigkeiten der Aufgabe in einer ganz ungewohnten Weise erhöhte, war der Umstand, dass das tief eingeschnittene Flonthal später aufgefüllt werden soll und zwar auf die Höhe der Anlage der Lausanne-Ouchy-Bahn, d. h. auf 482,5 m, während der Bach etwa auf der Höhenquote 456 m liegt und die Bodenoberfläche in der Brücke-Achse sich sanft auf etwa 462 m senkt. Für die Bauausführung und die nächste Zukunft kommen also hohe Viaduktspalten in Frage, welche naturgemäß grosse Öffnungen ohne wesentlichen Horizontalversatz wünschenswert erscheinen lassen; nach der Ausfüllung des Thales aber wird die Höhe der Fahrbahn über dem Boden nur noch 9—12 m betragen, was eher mässig weite und flache Bogenstellungen bedingen würde. Die Möglichkeit zukünftiger weiterer Geleiseanlagen im aufgefüllten Thal drängt denn aber doch wieder zu weiteren Öffnungen, so dass schliesslich weiter und flacher gehaltene Konstruktionen am vorteilhaftesten erscheinen, als wie sie der gegenwärtige Zustand des Geländes zu erfordern scheint. Im übrigen ist das hier entstehende Quartier hauptsächlich ein industrielles, überdies wird nach dessen Ueberbauung die Brücke von seitwärts nicht in ganzer Ausdehnung überblickt werden können. Aus diesem Grunde erscheint eine weitgehende architektonische Ausschmückung derjenigen Partien, welche nicht von der Fahrbahn aus überblickt werden können, kaum angezeigt, noch weniger natürlich eine solche der später in den Boden versenkten Pfeilerpartien. — Wir gehen nunmehr zu den einzelnen preisgekrönten Entwürfen für diese Brücke über.

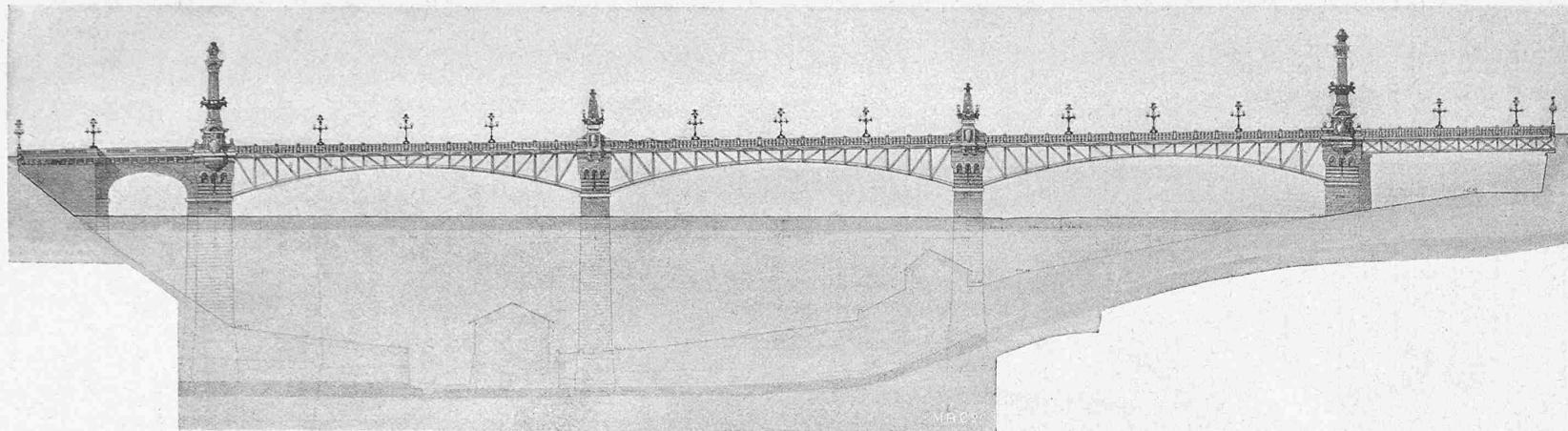
I. Preis, Motto: „Arc-en-ciel“, Verfasser: *Ateliers mécaniques de Vevey* (Ing. Dommer) und Architekt Jost in Montreux.

Die Tragkonstruktion besteht scheinbar aus drei flachen, je 57 m weiten Fachwerkbögen, an welche sich auf Seite Montbenon ein elliptisches Steingewölbe von 12 m Öffnung und auf Seite Chauderon ein niedrig gehaltener Fachwerkträger mit parallelen Gurtungen anschliesst. (Fig. 1). Die Konkurrenz-Bedingungen sind eingehalten, abgesehen davon, dass der zweite der hohen Pfeiler ein wenig in die projektierte Strassenanlage hineinschneidet, welchem Umstand ohne grosse Schwierigkeit abzuhelfen wäre. Günstig ist namentlich der Anschluss an den Platz Chauderon durch den erwähnten, nur 2,2 m hohen Parallelträger bei 30 m Weite, weil er volle Freiheit und reichliches Licht für die unten liegende Strassenvereinigung gewährt. Die drei Hauptbögen — ihre nach Kreisen gekrümmten Untergurten besitzen etwa 1/2 der Stützweite als Pfeilhöhe — bilden in Wirklichkeit Kragträger, üben also keinen wesentlichen wagrechten Schub aus, sind gegen geringe Pfeilersetzungen unempfindlich und ermöglichen eine sparsame Aufstellung. Der mittlere Träger von 88 m Länge besteht aus dem Bogen von 57 m und den zwei Kragarmen von je 15½ m; an diese sind mit einfachen Bolzengelenken ohne Längsspiel die Außenarme von 41½ m Länge angeschlossen. Das feste Auflager befindet sich auf dem Zwischenpfeiler Montbenon, dasjenige auf dem Zwischenpfeiler Chauderon ist ein Stelzenlager, die zwei äusseren Enden auf den Widerlagspfeilern besitzen Rollenlager. Die Höhe der Träger über den Pfeilern beträgt 7 m, im Scheitel 2,2 m; es sind sechs Träger nebeneinander in je 3 m Entfernung angeordnet, an die äusseren schliessen sich noch Konsolen von 1½ m für die Unterstützung der Gehstege an. Die Gurtungen bestehen aus Kastenträgern, die Füllungsglieder bilden ein einfaches steifes Ständerfachwerk. Die Querträger sind einfache Blechbalken von normal 3,25 m Abstand, die rechteckigen Öffnungen zwischen ihnen und den geradlinigen Obergurtungen sind mit Buckelblechen abgedeckt. Auf diese kommt ein Betonguss, die Oberfläche der Fahrbahn wird aus Asphalt hergestellt. Natürlich bilden die Buckelplatten einen genügenden Windverband in Fahrbahnhöhe, ein zweiter ist in der Ebene der Untergurtungen vorhanden; Andreaskreuze besorgen die Querabsteifung.

Die in Richtung der Brücke-Achse durch Gewölbe durchbrochenen Pfeiler reichen als Blindmauern bis zur Fahrbahnhöhe und erzeugen so den Eindruck, dass das

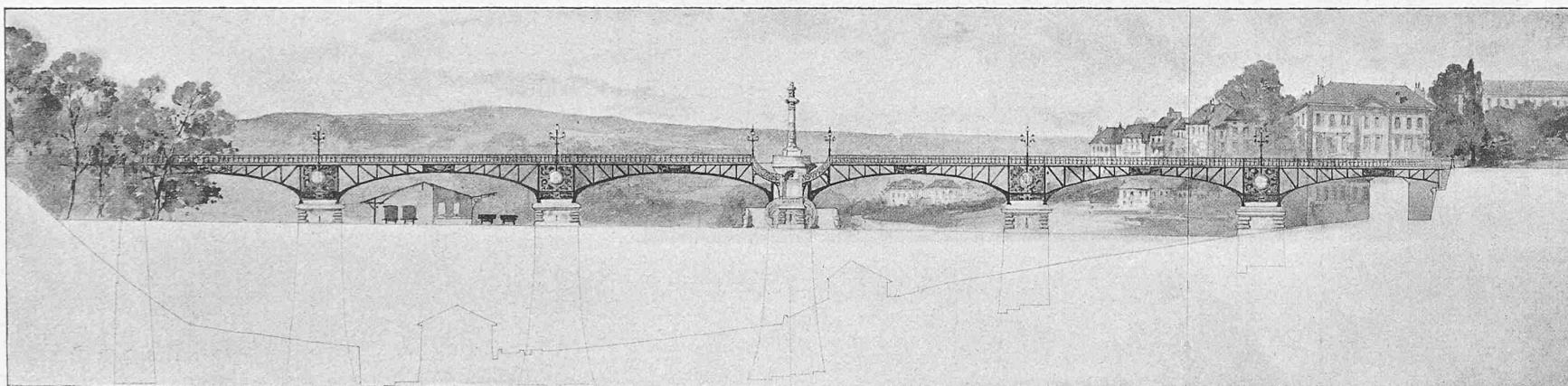
Brücke zwischen den Plätzen Chauderon und Montbenon.

Fig. 1. I. Preis. Entwurf «Arc-en-ciel». Verf.: *Ateliers de constructions mécaniques de Vevey* (Ing. *Dommer*) und Arch. *M. Jost* in Montreux.



Ansicht 1 : 1000.

Fig. 2. II. Preis. Entwurf «Plus-avant». Verf.: Ing. *Ed. Elskes* in Lausanne und Arch. *Paul Bouvier* in Neuchâtel.



Photographie der Originalpläne.

Ansicht 1 : 1000.

Aetzung von *M. R. & Cie.* in München.

Der Wettbewerb für drei Strassenbrücken über das Flonthal in Lausanne.

Eisenwerk aus getrennten Bogenträgern bestehe. Da solche nicht gegen das statische Gefühl verstossen würden, d. h. möglich wären, so ist es offenbar zulässig, aus ästhetischen Gründen diesen Eindruck zu erwecken; in der That würde die ganze zusammenhängende Eisenkonstruktion von 171 m Länge eintönig erscheinen. Im übrigen ist die architektonische Dekoration der oberen Mauerwerkspartien eine schöne und reiche. Die Fundamente sind alle auf die Molasse hinuntergeführt. „Der elegante Charakter“, sagt das Preisgericht, „im Verein mit den übrigen Verdiensten des Projektes, könnte zu einer unmittelbaren Ausführung desselben verleiten, wenn nicht die Kosten ein Hindernis bilden würden.“

Das städtische Bauamt hat dieselben für alle Projekte nach einem einheitlichen Schema berechnet; demzufolge würden sie sich für dieses Projekt bei 1780 t Eisengewicht auf 1283 829 Fr. stellen.

II. Preis. Motto: „Plus-avant“. Verfasser: *Paul Bouvier*, Architekt in Neuenburg und *Eduard Elskes*, Brückingenieur der Jura-Simplon-Bahn in Lausanne.

Auch dieses Projekt, Fig. 2, S. 68, sieht Konsolträger vor, aber in anderer Anordnung. Auf fünf breiten Pfeilern liegen ebensoviele, nach jeder Seite um 6 m überhängende Balken; der Mittelteil von ebenfalls 6 m sitzt mit seinen beiden Enden auf dem Pfeiler und ist hier mit demselben verankert. Diese Träger haben im ganzen also 18 m Länge und sind unverschiebbar gelagert. Die Zwischenräume von 20 m Weite sind mit einfachen Balkenträgern überspannt, welche je einerseits mit festen Kipplagern, anderseits mit Kiprollenlagern auf den Enden der Kragträgerarme aufruhen. Die Seitenöffnungen nach den beiden Widerlagern zu sind mit ebensolchen Balkenträgern von gleicher Weite überdeckt, deren also im ganzen sechs vorhanden sind. Die oberen Gurtungen sind alle geradlinig, die untern nach Ellipsen geformt (in den Pfeilerfeldern allerdings nur scheinbar), sodass demnach auch hier wieder der Eindruck von Bogenträgern hervorgerufen wird; um so mehr, als die Mittelfelder über den Pfeilern durch verzierte Blechtafeln verdeckt werden, ein Aushülfsmittel, das allerdings demjenigen der seitlichen Hochführung der Pfeiler nachsteht.

Es sind vier Hauptträgerwände in je 4 m Entfernung von einander und Ausleger von 3 m Breite für die Gehstege angeordnet. Die Zwischenträger liegen nicht in der genauen Fortsetzung der Kragträger, sondern etwas einwärts derselben, so dass die Auflagerung der ersten seitlich der letztern auf der Endquerverbindung dieser geschehen konnte. Dieser Umstand benachteiligt nicht das Aussehen der Brücke, weil er der Gehsteg-Konsolen wegen kaum beachtet werden dürfte. Die Hauptträger sind durch Fachwerkquerträger

verbunden, auf deren oberen Knotenpunkten je drei Zwischen-Längsträger aus I-Eisen ruhen; auf diesen und den mit Winkelisen gesäumten, etwas über den Kopf der Hauptträger hervorragenden Stehblechen der letztern sind Buckelplatten genietet, welche über einem Betonguss die einfache Chaussierung aufnehmen. Auf den Gehstegen und den Zwischenträgern sind die Buckelplatten nach oben gekehrt, auf den Kragträgern nach unten.

Bei der grossen, durch die gewählte Auflagerung der Kragträger bedingten Breite der Pfeiler, musste gesucht werden, den Materialbedarf derselben etwas zu reduzieren, was durch oben und unten von Halbkreisbögen begrenzte, in den beiden Langseiten eingelassene Nischen von 1,5 m Tiefe erreicht wurde.

Es entstand hierdurch im Horizontalschnitt eine I-Form des Mauerwerks mit einer Stegdicke von 4 m. Die Breite der Pfeiler beträgt am Kopf 7 m, die Tiefe 14 m; nach unten zu verbreitern sie sich allseitig in Form eines Körpers von gleicher Festigkeit. Da die oberen Gewölbe der Nischen den Auflagerdruck der zwei mittleren Hauptträger aufzunehmen haben, sind über ihrem Scheitel in 3 m Tiefe unter Pfeileroberfläche horizontale Rundisenstangen eingelegt, so dass armierte Balkenträger von jener Höhe entstehen, welche die Gewölbe selber

entlasten. Das Widerlager der Seite Montbenon ist ähnlich gebildet, dasjenige der Seite Chauderon ist von geringerer Höhe und daher voll gehalten.

Das massive Aussehen der Pfeiler veranlasste die Projektverfasser, den Mittelpfeiler besonders hervorzuheben, wodurch die übrigen etwas mehr in den Hintergrund treten. Diesem Zweck dient die Anordnung einer monumentalen Treppenanlage vor dem Mittelpfeiler, welche von der Brücke auf das aufgefüllte Gelände hinunterführt. Die Idee ist als eine glückliche zu bezeichnen, nur müsste der Fundation im aufgefüllten Boden wegen mit der Ausführung wohl längere Zeit zugewartet werden.

Dieses Projekt käme nach den Berechnungen des Stadtbauamtes auf 1042 800 Fr. zu stehen, sein Eisenbedarf beträgt 1156 t.

III. Preis. Motto: *Segelboot*. — Verfasser: Ingenieur *Probst* und Architekt *Joos* in Bern.

Die Verfasser dieser ebenfalls hübschen und vollständig durchgeföhrten Studie (Fig. 3, S. 71), haben den mittleren Teil des Thales durch zwei gleiche Fachwerkbögen mit gerader Ober- und parabolisch gekrümmter Untergurtung von je 75,60 m Stützweite und 6,32 m Pfeil überbrückt. Links und rechts schliesst sich je ein Korbogengewölbe in Mauerwerk von 16 m Weite und auf der Seite Chauderon noch ein weiteres Halbkreisgewölbe von 7 m Weite für die Unterführung der Strasse „des Jumelles“ an. Die Zwickel

Prof. Jean Pape, *Moderne Fassaden- und Innendekorationen*.



Fig. 1. Portal von dem Wohnhause Marschallstrasse I in Dresden.

Architekt: *Oskar Röhle*; Bildhauer: *Ernst Jungbluth* in Dresden.

der grossen Bogen sind jeweils in 21 Felder geteilt, von welchen 16 mit Pfosten und Kreuzstreben gefüllt, die fünf andern vollwandig gehalten sind.

Je 11 Hauptträger liegen nebeneinander, die also nur 1,53 m Entfernung besitzen. Dadurch wird der Schub einerseits sehr gleichmässig auf die Pfeiler verteilt und anderseits können Längsträger entbeht werden; die gleichzeitig den Windverband bildenden Buckelplatten können unmittelbar auf die Hauptträger und schwachen Querträger aus  $\text{L}$ -Eisen verlegt werden. Die Fahrbahn ist mit über Beton verlegtem Holzplaster gedeckt.

Die Schübe auf die Ausenpfeiler der grossen Bogen werden teilweise durch diejenigen der Korb gewölbe aufgehoben, der Gesamtdruck auf die Fundamentsohle — zweite Molasseschicht — beträgt  $10 \text{ kg/cm}^2$ .

Nach Berechnung der Baubehörde betragen die Kosten 1 085 850 Fr., der Eisenbedarf 1203 t.

(Forts. folgt.)

#### Das königl. Finanzministerialgebäude zu Dresden.

Architekten:

Geh. Oberbaurat a. D. *Wankel* und Landbaumeister *O. Reichelt* in Dresden.

(Mit einer Tafel.)

In der an anderer Stelle dieser Nummer von Herrn Prof. Lasius besprochenen *Lichtdruck-Sammlung*<sup>1)</sup> „Moderne Fassaden- und Innendekorationen“ findet sich eine Darstellung der Halle des kgl. Finanzministerialgebäudes zu Dresden, die wir mit Genehmigung des Verlages in verkleinerter Autotypie auf beiliegender Tafel wiedergeben.

Eine einlässlichere Veröffentlichung des u. W. bisher noch nicht publicierten Gebäudes uns vorbehaltend, teilen wir bei dieser Gelegenheit einige Notizen aus dem Katalog der Leipziger Ausstellung 1897 mit, wo dieser bedeutende Bau in Modellen, Plänen und Photographien vorgeführt wurde.

Verfasser des Entwurfs ist Geh. Oberbaurat *O. Wankel* in Dresden; die Ausführung leitete Landbaumeister *O. Reichelt* daselbst, von dem auch die künstlerische Durchbildung des Innern herrührt. Das Gebäude des Finanzministeriums liegt am Elbufer der Brühl'schen Terrasse gegenüber, 114,4 m über dem Spiegel der Ostsee und wurde nach 75monatlicher Bauzeit im Jahre 1896 vollendet. Die Gesamtkosten, einschliesslich der Nebenanlagen und elektrischen Beleuchtung betragen 4 005 700 Mark bei  $7178,5 \text{ m}^2$  bebauter Grundfläche, somit 558 Mark pro  $1 \text{ m}^2$ . Rauminhalt: von Grundsohle bis Hauptgesims Oberkante  $216082 \text{ m}^3$ ,  $1 \text{ m}^3 = 18,55 \text{ M.}$ ; von Grundsohle bis Oberfläche der Dächer  $239724 \text{ m}^3$ ,  $1 \text{ m}^3 = 16,7 \text{ Mark}$ ; von Kellerfussboden bis Hauptgesimsoberkante  $178346 \text{ m}^3$ ,  $1 \text{ m}^3 = 22,45 \text{ M.}$

<sup>1)</sup> Herausgeber: Prof. Jean Pape. — Gilbersche kgl. Hof-Verlagsbuchhandlung (J. Bleyl) in Dresden.

Prof. Jean Pape, Moderne Fassaden- und Innendekorationen.

Wegen des sehr hohen Elbwasserstandes bei Frühjahrsfluten ist eine 5 m starke Fundamentschicht aus Beton zur Anwendung gekommen, um nicht zwischen dem tiefen Uferterrain und der Kellersohle eine dem Durchnässen ausgesetzte Bodenschicht zu behalten. In den oben angeführten Preisen sind inbegriffen: die Warmwasserheizung für die Diensträume, sowie die Luftheizung für die grosse Oberlichthalle, die Entwässerung, Schleusen und Klärgrubenanlage, die Wasserleitung, Klossets und Pissoiranlage; die Terrasse mit Bassin auf der Elbseite, die elektrische Klingelanlage, Gasleitung für Küchen und Eingangsbureau, alles zusammen mit 309 200 M. Ferner 133 000 M. an Kosten der elektrischen Beleuchtung mit drei Gasmotoren zu 50 P. S. für 1800 Glühlampen und fünf Bogenlampen. Das Gebäude ist allseitig unterkellert, 3,55 m im lichten hoch, das I. Obergeschoss 5,70 m, das II. Obergeschoss 4,3 m hoch, das Dachgeschoss ausgebaut.

Als Material der äusseren Umfassungsmauern diente Ziegelstein mit Elbsandsteinverkleidung, die Hofumfassungswände sind mit Ziegelverblendern hergestellt. Sämtliche äusseren Architekturelemente bestehen aus Elbsandstein in zum Teil reicher Ausführung; Sockel und Treppen aus Granit. Alle Zwischendecken sind massiv, teils als Cementbetonkappengewölbe, teils als Ziegel-

kappen und Kreuzgewölbe, teils als Schwemmsteingewölbe zwischen I-Trägern ausgeführt. Zu den Fussböden benutzte man in allen Expeditionen Yellowpine bzw. Eichenholz- oder Buchenholz-Riemen und Parkettböden. Für die Korridore haben Mettlacherplatten und Terrazzoböden Verwendung gefunden. In den äusseren Umfassungswänden sind die Fenster in Teakholz, nach den Höfen zu in Kiefernholz ausgeführt. Alle Thüren- und Fensterbeschläge sind massiv von Tombak; die Thüren von Oregonpineholz mit Cypressenholz-Füllung; die Korridore im Erdgeschoss und I. Stock haben Wandvertäfelung von Yellowpine-Holz erhalten. Das Dach ist ein Walmdach mit Plattform, die steilen Flächen sind mit englischem Schiefer in Kupferhaken eingedeckt, die Plattformflächen in Zinkblech. Die öffentlichen Gänge und Hallen zeigen eine reiche architektonische Behandlung unter Verwendung von poliertem Granit, Syenit, Serpentinstein, Nassauer Marmor, Stuckmarmor und Gipsstuckbemalung in Wachsfarbe mit echter Vergoldung. Die Treppengeländer sind in reicher Schmiedearbeit hergestellt.

Die Ministerwohnung erhielt reiche Stuckverzierung, Wachsfarbenbemalung, Holzdecken und Wandvertäfelungen aus Oregonpine, Yellowpine und Cypressenholz. Zu den Thüren in den Repräsentationsräumen wurde poliertes Teakholz mit massiven Tombakbeschlägen verwendet. Die elektrische Beleuchtung daselbst ist teils als Deckenbeleuchtung,

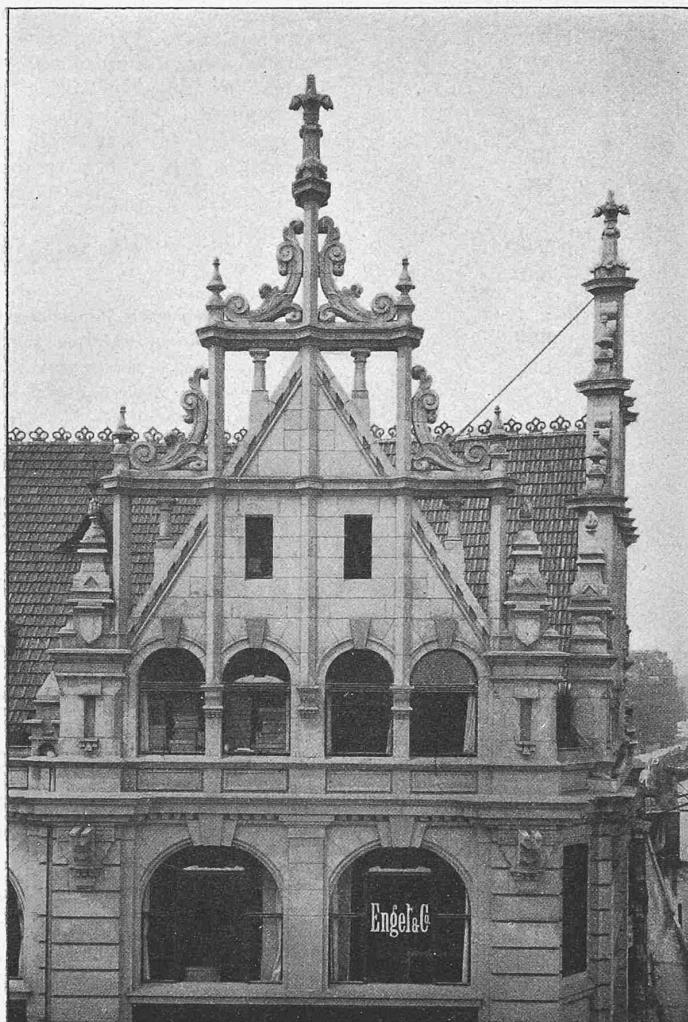
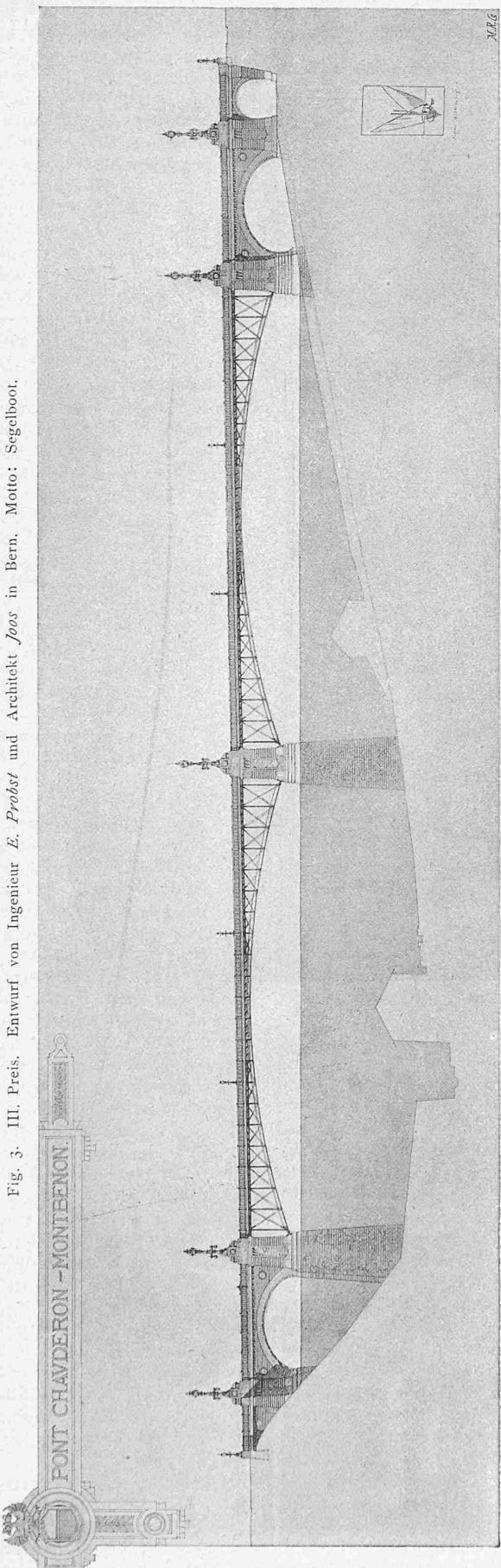


Fig. 2. Giebel vom Hansa-Haus in Berlin, Spittelmarkt 8-10.

Architect: Max Ravothe in Berlin.

## Der Wettbewerb für drei Strassenbrücken über das Flonthal in Lausanne.

Fig. 3. III. Preis, Entwurf von Ingenieur E. Probst und Architekt Jozas in Bern. Motto: Segelboot.



Photographie des Originals.

Ansicht 1 : 1000.

Aetzung von M. R. &amp; Cie. in München.

teils als Kronenbeleuchtung in cuivre poli mit Kristallglasbehängen in reicher Gestaltung ausgeführt.

Die Kosten für die Gartenanlagen mit Sandstein-Einfriedigung und schmiedeisernen Gittern sowie der Granittrauplattenanlage an allen äusseren und inneren Fronten, der Beplasterung aller Höfe und Zufahrten nebst Vorland mit bossierten Pflastersteinen und weissem Chamottewürfelpflaster belaufen sich zusammen auf 68 000 Mark; ebenso sind die Kosten für die Beschaffung des gesamten Mobiliars in Yellowpineholz mit Cypressenfüllungen und massiven Beschlägen von Messing im Betrage von etwa 330 000 M. in den obigen Einheitspreisen nicht enthalten.

## Miscellanea.

**Neue Wagenform für elektrische Kleinbahnen.** Bei der Dresdener elektrischen Strassenbahn ist ein vierachsiger Drehgestellwagen in Betrieb, dessen Bauart eine bemerkenswerte Neuerung aufweist. Wie nebenstehende Abbildung dieser von Ing. Max Schiemann in Dresden entworfenen und in der Wagenbauanstalt von Rob. Liebscher ausgeführten Wagentypen zeigt, ist das Kastengefüge durch ein offenes, von den Kästen unabhängiges Mittelstück unterbrochen, ohne dadurch den Gesamteindruck und die Zusammengehörigkeit der einzelnen Teile für das Auge und den Konstrukteur zu stören. Der Einstieg erfolgt demnach nicht vorn oder hinten, sondern nur in der Mitte, zu welchem Zwecke die mittlere Plattform entsprechend vertieft ist. Von der Plattform aus führt nochmals eine Stufe zu den Wagenkästen. Vorder- und Hinterwand des Wagens bleiben stets geschlossen. Auf der mittleren Plattform steht der Schaffner, der nicht durch den Wagen zu laufen braucht, um vorn und hinten Geld einzukassieren; der Führer hat einen von den Fahrgästen vollständig gesonderten Stand auf dem Vorderperron, kann also in seinen verantwortungsvollen Funktionen nicht gestört werden.

Infolge der prinzipiellen Anordnung, dass der offene Mittelteil des Wagens nur in seiner Plattform mit den Wagenkästen verbunden ist, während Dach und Seitenwand vollständig unabhängig von dem Kastengefüge sind, kann der ganze Wagen in seiner Längsrichtung beliebig torquende Bewegungen ausführen, ohne das Kastengefüge durch Unebenheiten der Geleise stark zu beanspruchen. Zur Bremsung des Wagens dienen sowohl mechanische Bremskurbeln und Bremsklötze, als auch elektromagnetische Achsbremsen. Die mittlere Plattform, deren nur an einer Seite geöffnete Einstiegöffnung 1 m breit ist, hat kleine Ecksitze.

Der tragende Längsbalken des Wagens wird direkt von den Blattfedern unterstützt, welche ihrerseits über den Lagern befestigt sind, sodass der Hauptträger des Untergestelles als elastischer Träger ausgebildet ist, während der eigentliche Rahmen nur den Zweck erfüllt, die Achsgabeln zu führen. Der Mittelbund der Federn ist mit einem Schleifstück versehen, welches auf einer unterhalb des Wagen-Längsbalkens angebrachten Platte unter Oel schleift. Die Abdichtung des schirmartig aufgestellten Mitteldaches gegen die beiden Wagenkästen geschieht durch Uebergreifen der Dachenden und durch Anbringung von Randleisten, die ein Einlaufen von Regenwasser verhindern.

**Windmotoren.** Die häufigste Anwendung findet der Windmotor bekanntlich zum Pumpen von Wasser, wobei für die Tage der Windstille das Wasser in Reservoiren aufzuspeichern ist. Ueber die grösste derartige Anlage, die Wasserstationsanlage am Bahnhofe Heiligenstadt bei Wien, wurden im Oesterr. Ing.-u. Arch.-Verein gelegentlich eines „Neuerungen und Theorien der Windmotoren“ behandelnden Vortrages von Ing. Rob. Friedländer einige Daten mitgeteilt. Die Anlage besonders grosser Reservoirs am Bahnhofe war wegen der für die baulichen Herstellungen daselbst erforderlichen grossen Fundierungstiefen, 9—11 m, ausgeschlossen. Sobald das Reservoir anderwärts aufgestellt wurde, musste jedoch das Wasser auf eine Höhe von ungefähr 40 m gepumpt werden, weshalb man sich entschloss, es mittels Windmotoren hinaufzudrücken. Bei dieser Anlage beträgt der Durchmesser des Flügelrades 15 m. Ausser dem Windmotor hat man noch eine andere Fördermaschine, einen Elektromotor installiert. Trotzdem der Windmotor etwas abseits von der Donau und daher außerhalb der herrschenden Windrichtung Aufstellung fand, hat derselbe von der Eröffnung der Stadtbahn (1. Juni) bis Ende Dezember 1898 40000 m<sup>3</sup> Wasser in das Reservoir gepumpt; da sich die Kosten des Pumpens mit dem Elektromotor auf etwa 6,25 Cts. per 1 m<sup>3</sup> stellen, so wurde durch Anwendung des Windmotors in einem halben Jahre der Betrag von 2500 Fr. erspart.