

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 7/8 (1886)  
**Heft:** 24

## 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:** 23.01.2026

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

zwischen Bilten und dem Linthcanal wurde unter Wasser gesetzt. In weniger als einer halben Stunde war alles geschehen. Am grausigsten sah es im Bette des Baches selbst aus; das Wasser reichte bis über 10 m Höhe an den Rand hinauf, löste dort alles los und riss es mit sich; es entstand ein wüster Graben; in den anstossenden Waldflächen hängen die Bäume abwärts oder liegen wirr durcheinander. Ein zweites grosses Unwetter kann unter diesen Verhältnissen eine neue Katastrophe herbei führen und die Sachlage noch schlimmer gestalten. Das hat man auch in Bilten verstanden; die erste Sorge war es, wenigstens das Bett des Baches an der kritischen Stelle, beim Austritt auf den Schuttkegel von den Schutt- und Felsmassen zu befreien, wobei Mannschaften der umliegenden Gemeinden freundnachbarlich Hülfe leisteten.

Bilten zeigt nur einen schwach ausgebildeten Schuttkegel; grosse Ausbrüche waren offenbar selten. Die Erosion lieferte ein feines Material, das sich in der Linthebene ablagern konnte. Um so bedenklicher sind dann diese Hauptausbrüche, da sie kein natürliches Ablagerungsgebiet finden und leicht neue nach sich ziehen; sie erfolgen auch so rasch und ungestüm, dass menschliche Hülfe unzureichend oder unmöglich ist, um den einherstürmenden Wildbach in seinem Bette zu erhalten oder ihm eine weniger gefährliche Wendung zu geben. Denke man sich die Schuttmasse, welche durch ein Querprofil von etwa 150 m<sup>2</sup> mit grosser Geschwindigkeit herausgeschiesst: da kommen pro Minute Tausende von Cubikmetern Geschiebe mit einer Stosskraft herunter, welche viel grösser ist als diejenige blosen Wassers. Grosse Felsstücke schwimmen darin und es brodelt wie in einem Kessel, aus dem Rauch und Schwefelgeruch aufsteigt. Wie es links und rechts an den Gehängen aussieht, muss man selbst gesehen haben; man kommt dann zur Einsicht, dass wieder Hand angelegt werden muss, um Ruhe in diese Rutschungen zu bringen durch Anlage von starken Thalsperren, die eine weitere Vertiefung resp. Ausfressung des Bachbettes verhindern und die allmähliche Ausfüllung ermöglichen.

Bilten gibt uns die Lehre, dass trotz guter Verbauungen von Zeit zu Zeit durch ausserordentliche Ursachen grosse Ausbrüche stattfinden können, wo eben menschliche Werke überhaupt der Allgewalt der Natur weichen müssen, dass aber doch richtig angelegte Schutzwerke in hohem Masse solchen Katastrophen vorbeugen, sie vermindern und namentlich ihre schlimmen Folgen beseitigen. Aehnliche Verhältnisse, wie beim Biltnerbach, nur noch in gefährlicherem Masse, finden sich z. B. am Gruonbach bei Flüelen; dort wird man sich auch eines Tages wundern, was trotz der ausgeführten Sicherungswerke früher oder später einmal erfolgen wird.

Ganz anderer Art als bei Bilten waren die Verheerungen in Niederurnen; anstatt concentrirt kam dort eine allerdings noch grössere Wassermenge mehr successive; der Bach riss wol die gewaltige Thalsperre mit dem dahinter angesammlten Materiale fort; ein starkes Ausfressen des Bettes mit seitlichen Rutschungen und Abstürzen fand aber nicht statt, weshalb das Geschiebe, wie es sich allmählig im Bachbette abgelagert hatte, auch feiner war. Der Bach brach aus seiner gemauerten Schale aus, wo er auf den Schuttkegel ausmündet, liess das grösste Geschiebe dort liegen und führte den feinen Schutt und Schlamm in das Dorf hinunter, das er auch gründlich damit imprägnirte. Wo sich eine Gelegenheit zum Ablagern von Schlamm und Schutt bot, wurde alles gefüllt, Erdgeschosse, Keller, Brunnenbette, Friedhof und Kirche. Die letztere steckt schon seit früher tief im Schlamme, die Fensterbrüstungen sind noch etwa 1 m über dem Boden; von Zeit zu Zeit wird nur der Fussboden erhöht, bis es endlich nicht mehr weiter geht.

Der Hauptschaden wurde in Niederurnen also durch das Wasser direct angerichtet; derselbe besteht namentlich in dem Wegreissen der Thalsperren, Zerstören von Wasserleitungen, Aufreissen der Wege etc. Wäre bei dieser enormen Wassermenge ein Schlipf oder Absturz im Thale des Urnerbaches erfolgt, so hätte das eine furchtbare Verheerung abgesetzt.

Auch Niederurnen lehrt uns, von welcher Nützlichkeit und Nothwendigkeit Verbauungen sind, trotzdem sie scheinbar diesmal versagt haben. Die Einsicht darüber ist denn auch im Glarnerland vorhanden; es wurde sofort beschlossen, die Verbauungen nach rationellem Systeme wieder an Hand zu nehmen, ein ehrendes Zeugniß für den Sinn der dortigen Anwohner.

J. Becker.

## Concurrenz für ein Museum der schönen Künste in Genf.

(Mit einer Lichtdruck-Tafel und zwei Text-Figuren auf Seite 143.)

Wir schliessen unsere Mittheilungen über diese Concurrenz mit der Darstellung der ebenfalls mit zweiten Preisen gekrönten Entwürfe der Architecten Gampert und Cayla und Aubert und Démierre, indem wir auch hier für alles Weitere auf das in Nr. 21 d. B. erschienene preisgerichtliche Urtheil verweisen.

## Miscellanea.

**Das Wölben steinerner Brückenbögen.** Wir haben in letzter Nummer dieses Blattes auf die von vier Punkten aus geschehende Wölbung der Bogen einer Strassenbrücke aufmerksam gemacht. Ueber ein ähnliches Vorgehen schrieb die „Deutsche Bauzeitung“ in ihrer No. 5 d. J.: „Wie wohl allgemein bekannt sein dürfte, ist die Methode, den Schluss des Gewölbes nicht wie bisher nur im Scheitel, sondern auch an zwei andern symmetrisch liegenden Stellen der Gewölbeschenkel auszuführen, zum ersten Mal mit grossem Erfolg im Jahre 1874 beim Bau der 52 m weit gespannten Claix-Brücke über den Drac-Strom bei Grenoble zur Ausführung gekommen. Die Methode ist auch beim Bau der Wädliobel-Brücke der Arlbergbahn in Anwendung gebracht worden, in der Absicht Zeit zu sparen u. ferner die Veränderlichkeit des Druckes in einem und demselben Punkte des Lehrgerüsts zu beschränken, um dadurch die Formänderung desselben vermindern zu können.“ Im Ferneren wurde erwähnt, dass der 630 m<sup>3</sup> haltende Hauptbogen nach 80 Tagen Arbeitszeit an den bezeichneten drei Stellen zum Abschluss gebracht wurde. Diese Brücke hat 41 m Spannweite, 13,23 m Pfeil, 1,70 m Scheitel, 3,2 m Widerlagerstärke und (nach dem Massstab) 4,7 m Gewölbebreite am Scheitel und 6 m an den Widerlagern. Hierauf Bezug nehmend theilt Herr Regierungsbaumeister P. Bräun in Wildbad in No. 95 vom 25. November des genannten Fachblattes folgende selbsterfahrene Thatsachen mit: „In den letzten Jahren habe ich zwei Strassenbrücken von grösserer Spannweite zur Ausführung gebracht, nämlich die Nagoldbrücke bei der Eisenbahnstation Teinach und die Enzbrücke unterhalb Hösen. Die erstere hat 46 m Spannweite, davon 33 m sichtbar in Quaderbau mit 3,3 m Pfeil, 1,0 m Scheitelstärke, 1,5 m Stärke am scheinbaren Widerlager und 5,6 m Breite. Bezüglich des mittleren Gewölbebeis von 33 m Spannweite, wurden die Quadern vor Beginn des Wölbens derart auf dem Lehrgerüste vertheilt, dass sie der Reihe nach zum Wölben weggenommen werden konnten und das Gerüst seine volle Gewölbebelastung verhielt. Dieses Belasten beanspruchte 12 Arbeitstage. Das Wölben wurde an beiden Widerlagern mit je vier Maurern und vier Handlangern begonnen, nach 23 Arbeitstagen war der Gewölbschluss erreicht. Die Lagerfugen waren 10 mm stark und wurden mit möglichst steifem Cementmörtel vergossen, nachdem Versuche ergeben hatten, dass es nicht möglich ist, an denjenigen Stellen, wo die Fugen einigermaassen steile Richtung haben, schwere Quadern mit Sicherheit satt zu versetzen. Formveränderungen der Lehrgerüste fanden nur ein Mal bei Witterungswechsel (von sehr trocken in nass) durch Aufquellen der Hölzer in ganz unbedeutender Grösse und ohne jeglichen Schaden statt; Risse entstanden während des Wölbens nicht. Die zweitgenannte Brücke hat 41 m Spannweite, davon 28 m sichtbar in Quader mit 2,8 m Pfeil, 1,0 m Scheitelstärke, 1,5 m Stärke am scheinbaren Widerlager und 3,4 m Breite. Die Steine für das Quadergewölbe wurden hier wie bei der Teinacher Brücke auf das Lehrgerüst gebracht, wozu acht Arbeitstage erforderlich waren. Das Wölben wurde an den zwei Widerlagern mit je vier Maurern und vier Handlangern begonnen, der Gewölbeschluss erfolgte schon nach acht Arbeitstagen. Hier waren die Lagerfugen 15 mm stark, was das Vergießen derselben bedeutend erleichterte. Formveränderungen der Lehrbögen wurden nicht beobachtet, Gewölberisse sind

sie aber doch Vorkommnissen vorzubeugen im Stande sind, wie ein solches gerade in Bilten eingetreten ist.

Sehen wir näher zu, wie die beiden Ausbrüche erfolgten. Der grössere, gefährlichere Ausbruch ist derjenige des Biltnerbaches, obschon der Bach ein kleineres Sammellebiet (etwa  $4 \text{ km}^2$ ) hat, als dasjenige des Urnerbaches beträgt ( $8 \text{ km}^2$ ). Das Gestein ist bei beiden Gebieten das nämliche, leicht verwitterbarer Mergelfels und Nagelfluh. Der Biltnerbach ist tiefer eingeschnitten, mit sehr steilen

(etwa zwischen den Buchstaben 1 der Worte Biltnerbach und Hämmerliberg auf Blatt 246 des Siegfried-Atlas). Dadurch entstand eine gewaltige Stauung; die grosse angesammelte Wassermasse brach durch, eine ungeheure Schuttwalze mit sich fortführend und vor sich herstossend. Beim Austritt aus dem engen Schlucht gab es Luft, die ganze Schuttmasse schoss fächerförmig aus dem Loch heraus, nach links hin in die Güter ob Unterbilten, die seit 1744 nicht mehr verschüttet wurden. Der Bach lief früher an der Spitze des

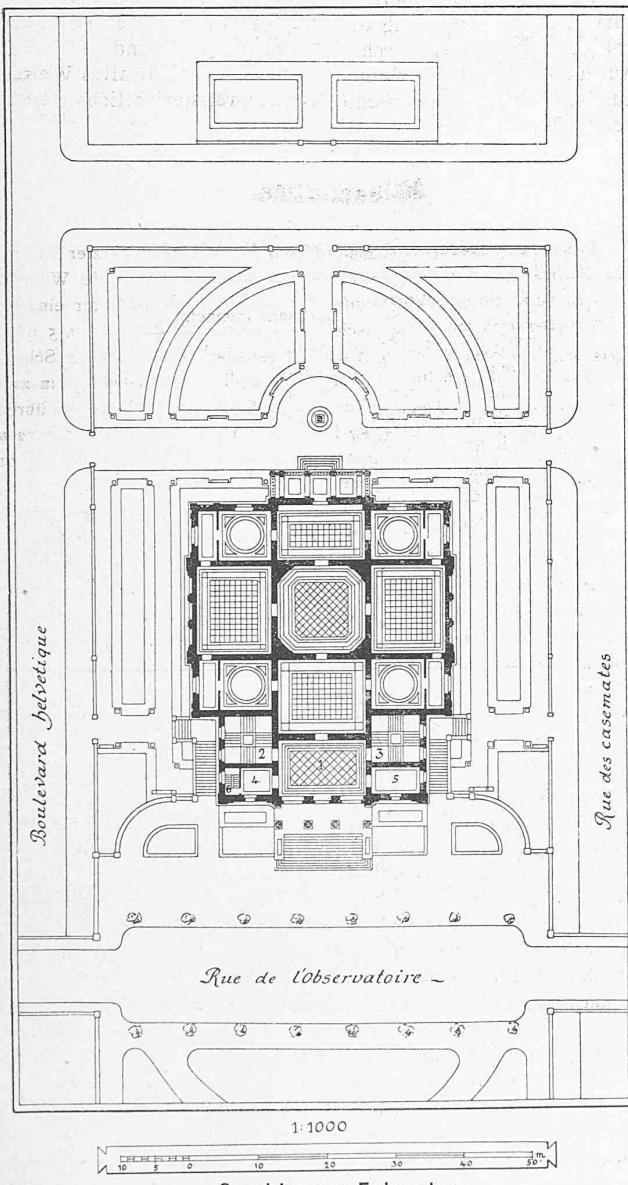
### Concurrenz für Entwürfe zu einem Museum der schönen Künste in Genf.

Entwurf von O. Gampert & J. L. Cayla. Arch. in Genf.

Zweiter Preis. Motto: „G“.

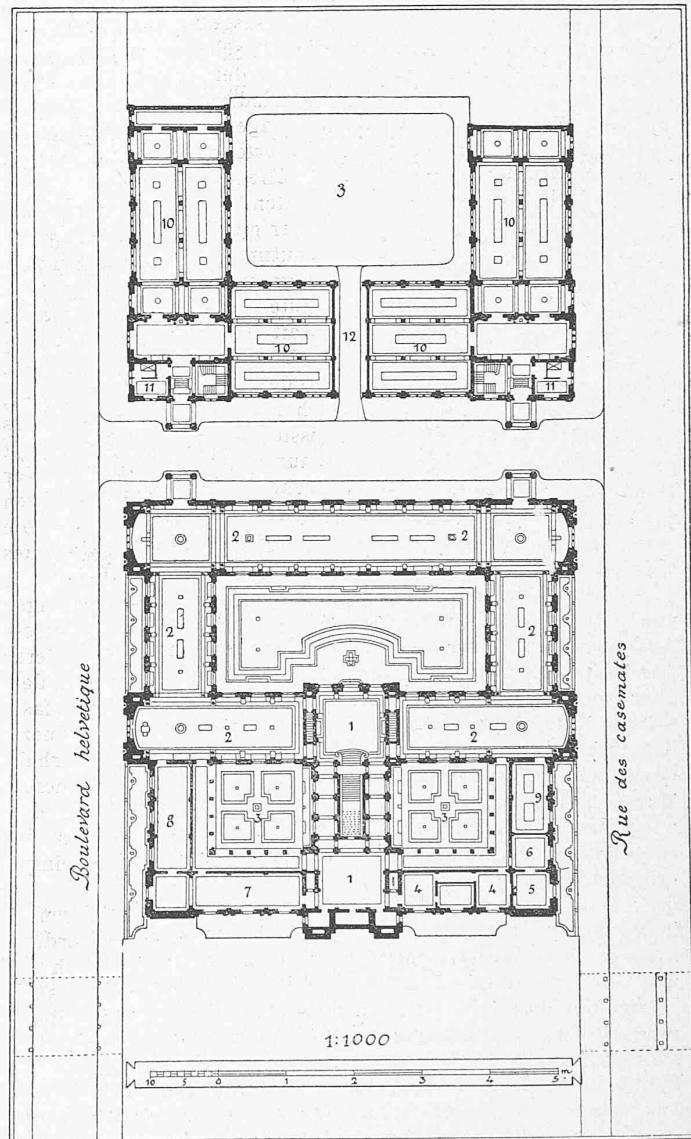
Entwurf von Alfred Aubert & David Démierre, Arch. in Genf.

Zweiter Preis. Motto: „Apollon“.



Grundriss vom Erdgeschoss.

Legende: 1. Vestibul. 2. Treppe zum Museum der decorativen Kunst. 3. Treppe zum Sculptur-Museum. 4. Abwart. 5. Conservator. 6. Diensttreppe.



Grundriss vom Erdgeschoss.

Legende: 1. Vestibul. 2. Sculptur-Museum. 3. Hof. 4. Abwartwohnung. 5. Director. 6. Commissions-Zimmer. 7. Magazin. 8. Modellirsaal. 9. Stein-sammlung. 10. Museum der decorativen Kunst. 11. Abwart. 12. Durchgang.

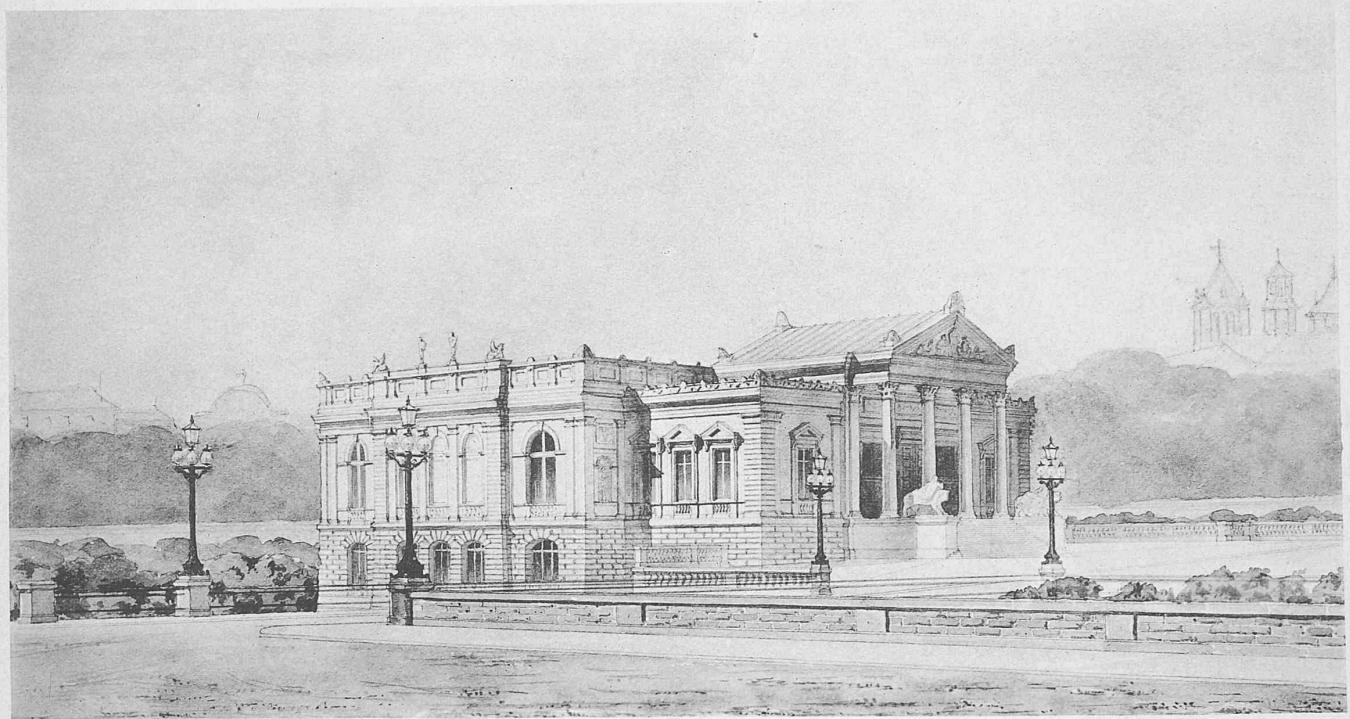
Gehängen ( $45-60^\circ$  Neigung). Eine ausserordentliche Wasser-menge stieg zu beiden Seiten höher an den Rand hinauf, namentlich bei kleinen Stauungen durch Holz und Felsblöcke oder seitliche Einrutschungen; daher wurden auch die Gehänge stärker angegriffen. Ganze Halden, mit Wald bewachsen, kamen in Bewegung, wodurch sich wiederum der Fuss darüber gelegener Felspartien schwächte. Eine solche Felsmasse von etwa  $50 \text{ m}$  Breite und  $20 \text{ m}$  Höhe stürzte denn auch wirklich ab, am südlichen Hange des Hämmerliberges

Schuttkegels in einem  $8-10 \text{ m}$  tiefen Graben, an dessen Stelle nun ein hoher Schuttwall sich bildete. Dieser strahlenförmige Ausbruch war ein Glück für das Dorf, das unrettbar verloren gewesen wäre, wenn die ganze Masse concentrirt sich gegen dasselbe gewälzt hätte. Freilich bekam auch das Dorf seinen Theil, namentlich an Wasser, Schlamm und Schutt, mit Blöcken bis zu  $3 \text{ m}^3$  Inhalt, Baumstämmen etc. Die Erdgeschosse, deren Wände hie und da eingedrückt wurden und die Keller waren überall voll; die ganze Fläche

## Concurrenz für Entwürfe zu einem Museum der schönen Künste in Genf.

Entwurf von C. GAMPERT &amp; J. L. CAYLA, Architecten in Genf.

Zweiter Preis. Motto: „G“.



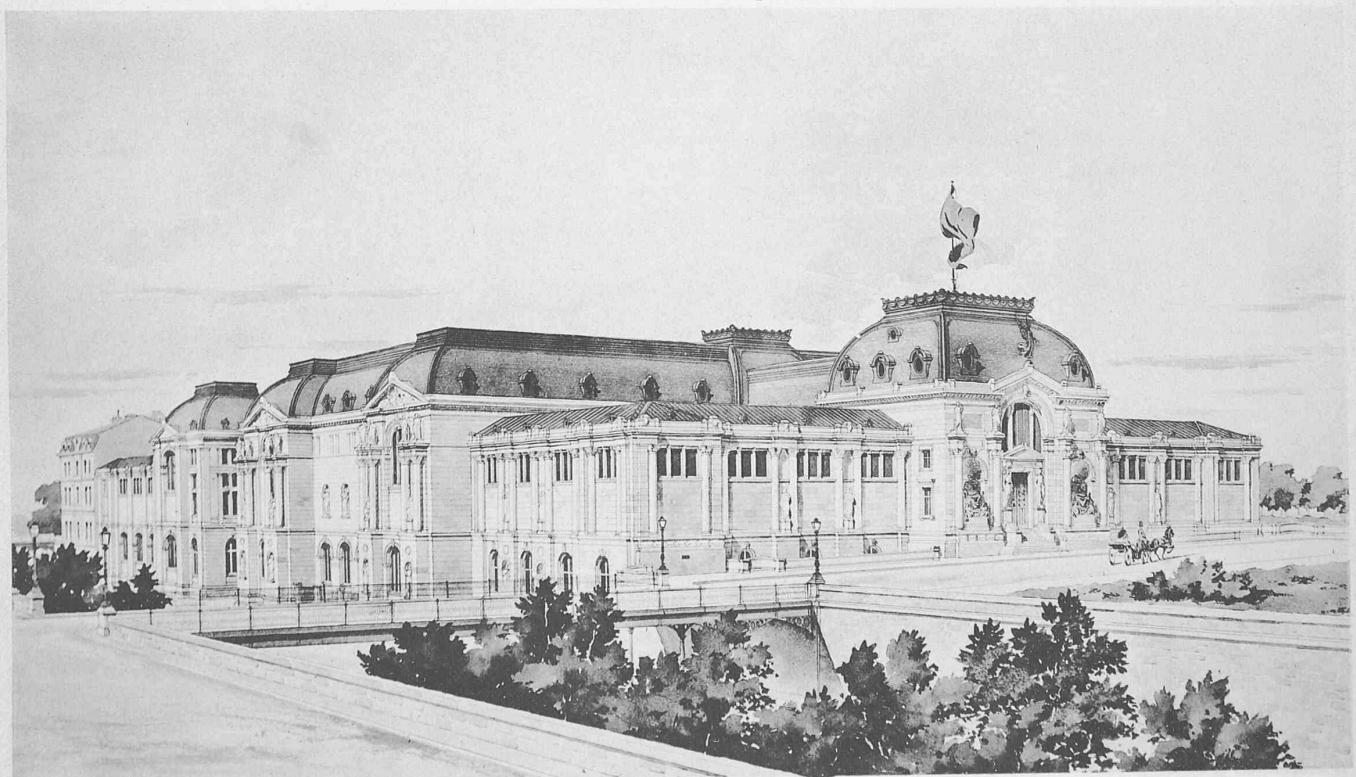
Photographie nach der Originalzeichnung.

Lichtdruck von J. Baeckmann.

**Perspective.**

Entwurf von ALFRED AUBERT &amp; DAVID DÉMIERRE, Architecten in Genf.

Zweiter Preis. Motto: „Apollon“.



Photographie nach der Originalzeichnung.

Lichtdruck von J. Baeckmann.

**Perspective.**