

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 21/22 (1893)  
**Heft:** 12

## Sonstiges

### 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:** 28.12.2025

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

im Bilde ersichtliche Lagerstern ist auf den Magnetkranz, welcher 24 radial angeordnete Magnetpole hat, aufgeschraubt und dient der verlängerten Turbinenwelle als verlängerte Führung, während der Kranz seinerseits wieder am Gebäude befestigt wird. Die Welle trägt ausser der Armatur, den Kollektor. Die Bürsten, 120 an der Zahl, sind um den Kollektor beweglich; sie können mittels des sichtbaren Handrades beliebig eingestellt werden. Die magnetische Anordnung ist derart, dass auch starke Variationen der Belastung die neutrale Zone nur unbedeutend verändern, so dass die Maschine, sobald sie einmal richtig eingestellt ist, fast keiner Wartung mehr bedarf. Die Maschine, selbst-erregend, ist, wie weiter oben erwähnt, für 150 Umdrehungen in der Minute gebaut. Die Ausführung der Maschine ist zweistöckig; die Turbine unterhalb bildet ein drittes Stockwerk, das auf dem Bilde nicht ersichtlich ist. Drei übereinanderliegende Böden ermöglichen eine leichte Bedienung des gesamten Mechanismus. Als Masstab wurde bei der Aufnahme des Bildes unten rechts eine kleine Dynamo von 120 Volts, 20 Amp. bei 1300 Umdrehungen aufgestellt.

Die Turbinen zum Antrieb der neuen vier, sowie der bereits bestehenden Dynamos kommen aus den Werkstätten von Escher Wyss & Cie. in Zürich. Deren Anordnung ist so getroffen, dass das durch die Dynamo-Armatur vermehrte Gewicht des drehbaren Teiles auf den Zapfen hydraulisch kompensiert wird.

Die sämtlichen Bauarbeiten der Umgestaltungen und Neuanlagen werden von der Firma Locher & Cie. in Zürich ausgeführt.

## Konkurrenzen.

### Pfarrkirche in Zug. Gutachten des Preisgerichtes. (Schluss.)

Nr. 2. Auch dieses Projekt ist zu gross und cathedralemässig angelegt — es hat 24 freistehende Bündelsäulen; der Gewölbeschub wird durch freistehende Strebepfeiler abgeleitet etc. — Die domartige in guten Verhältnissen und Formen gehaltene Fassade ist den örtlichen Verhältnissen nicht angepasst. Auch hier ist der angenommene Einheitspreis nicht ernst zu nehmen. Bei der reichen Steinmetzarbeit wird sich die Bausumme von 300 000 Fr. sicherlich vervierfachen.

Nr. 4. Die Grundrissanlage ist gut gelöst. Auch der Aufriss zeigt wohl abgewogene, hübsche Verhältnisse. In den Details, namentlich in den Fensteranlagen bei den Querschiffen und am Turm, sowie bei den Oberlichtern im Mittelschiff erscheinen bedenkliche Schwächen und ein Hinneigen zu schablonenhafter Behandlung. Das Kubikmass ergibt 37 000 m<sup>3</sup> für die Kirche und 4400 m<sup>3</sup> für den Turm. Die erforderlichen Bausummen überschreiten die Bestimmungen des Bauprogramms um nahezu das Dreifache.

Nr. 5. Das Projekt zeugt von künstlerischer Begabung des Verfassers. Die Grundrisslösung und die innere Raumwirkung gehören wohl zum bestdurchdachten der eingelaufenen Pläne. Unbedingt zu klein sind die Sakristeien, die aber leicht durch Kassierung der ohnehin kleinlich wirkenden Seitenaltarnischen vergrössert werden können. Im Aeussern wirkt der Vierungsturm malerisch; nicht so der westliche Turm mit seinen gedrungenen Verhältnissen. Nach der vom Verfasser gegebenen Variante könnte er aber ganz weggelassen werden, wodurch auch die Baukostensumme auf eine Höhe reduziert würde, welche im Vergleich zu den andern Projekten diskutierbar erscheint. Immerhin wird auch so die im Programm vorgesehene Summe um mehr als das Doppelte überschritten.

Nr. 11 zeigt das Bestreben, die Bausumme möglichst einzuhalten. Die zweitürmige Anlage stellt das Resultat dieses Bestrebens allerdings wieder in Frage. Immerhin ist der Kubikinhalte im Verhältnis zu den bisher besprochenen Projekten der niedrigste. Die Grundrisslösung ist befriedigend. Die Fassaden zeigen eine schulgerechte Gliederung, immerhin giebt die doppel-türmige Anlage eine wirkungsvolle Silhouette. Ungünstig erscheinen die grossen runden Löcher im zweiten Turmgeschoss. Im Innern ist von Gewölbebau Umgang genommen und statt dessen eine Holzdecke angeordnet, wodurch eine beträchtliche Reduktion der Baukosten bewirkt wird.

Nr. 10 ist vom ästhetischen und praktischen Standpunkte aus die weitaus beste und hervorragendste Leistung. Der Kubikinhalte ist auf 18 400 m<sup>3</sup> für die Kirche und auf 2000 m<sup>3</sup> für den Turm berechnet.

Das war allerdings nur möglich durch die geringe Höhenentwicklung der drei Schiffe, die freilich namentlich bei den Seitenschiffen auf der Grenze des Zulässigen angekommen sein dürfte. Immerhin wird das Mittelschiff mit 15 m Scheitelhöhe noch räumlich befriedigend wirken. Die Grundrisslösung ist durchaus gut und durchgearbeitet; der Wert des Chorumganges ist fragwürdig. Der äussere Prospekt des Ganzen, insbesondere des Turmes ist äusserst malerisch komponiert und schmiegt sich sowohl der Gegend als auch dem Bilde der alten Stadt vorteilhaft an. Vor Kleinlichkeiten in Ausführung von Details wäre allerdings, schon der Baukosten wegen, sehr zu warnen.

## V.

Den Programmbedingungen, namentlich in Rücksicht auf den Kostenpunkt, entspricht nach obigen Auseinandersetzungen keines der Projekte, im Gegenteil überschreiten beinahe alle die zur Verfügung gestellte Bausumme ganz erheblich.

Als diskutierbar bleiben diesfalls lediglich die Projekte 5, 10 und 11 übrig. Die Nummern 1, 2 und 4 fallen völlig ausser Betracht. Den Bestimmungen des Programms am nächsten stehend, wie auch künstlerisch weitaus am vorzüglichsten, ist Nr. 10. Dieses Projekt allein kann zur allfälligen Ausführung als Grundlage angenommen werden. Die Bausumme, die wir auf 430 000 Fr. (ohne Freitreppe) berechnen, könnte reduziert werden:

a) Durch Weglassen des Chorumganges und der vielen Vorhallen, namentlich der westlichen.

b) Durch Reduktion des Projektes in den Horizontalausdehnungen, da die vom Verfasser in Aussicht genommene Quadratfläche von 50/100 cm pro Sitz (ohne Gänge) ganz gut auf 50/90 cm pro Sitz reduziert werden kann. Die Höhenverhältnisse dürfen allerdings keine Reduktionen erhalten, im Gegenteil wäre es geboten, dieselben wenn immer möglich etwas schlanker zu gestalten.

Die Jury erteilt dem Projekt Nr. 10 mit dem Motto:  $\diamond$  deshalb den ersten Preis im Betrage von 2000 Fr. Den zweiten Preis im Betrage von 1000 Fr. spricht die Jury dem Projekt Nr. 5 mit dem Motto: „Abendstern“ und den dritten Preis im Betrage von 500 Fr. dem Projekt Nr. 11 mit dem Motto: „Laudate Dominum“ lediglich deshalb zu, weil das Programm die Erteilung von drei Preisen vorschreibt, Nr. 5 neben Nr. 10 als die künstlerisch wertvollste Arbeit erscheint, und in Nr. 11 sich das Bestreben kundgiebt thunlichst innert den Grenzen des Bauprogramms zu bleiben. Die Eröffnung der Couverts ergab als Verfasser

von Nr. 10: (Motto:  $\diamond$ ) die Herren Curjel & Moser in Karlsruhe, von Nr. 5: (Motto: „Abendstern“) den Hrn. Arch. Clerc in Chaux-de-fonds, von Nr. 11: (Motto: „Laudate Dominum“) den Herrn Arch. Paul Reber in Basel.

Zug, den 11. Februar 1893.

(sig.) H. Auer.

„ Effmann.

„ Gustav Gull.

„ Dr. P. Albert Kuhn.

„ Aug. Hardegger, Arch.

## Miscellanea.

**Bitumelith.** Von einem neuen unter der Bezeichnung „Bitumelith“ eingeführten Kunststein legte in der Vereinigung der Berliner Architekten vom 15. Februar Herr Bildhauer von Uechtritz zahlreiche Proben vor und führte u. a. aus, dass sich die betreffende Masse ganz wie Gips behandeln, also formen und giessen lasse und mit Erfolg für plastische Arbeiten kleiner und grösserer Art verwendet werden könne. Da der Stoff aus einer ursprünglich teigartigen Masse besteht, der ziemlich beträchtliche Quantitäten von Sand, Quarzpulver u. s. w. zugesetzt werden können, so hat man es in des Hand, durch Wahl dieser Zusatzstoffe Nachahmungen verschiedener Steinsorten zu erzielen; doch lassen sich auch beliebige Töne durch Beimischung entsprechender Farben herstellen. Im Verlauf von etwa 14 Tagen soll das Bitumelith nach der Deutschen Bauzeitung bis zu einer Festigkeit, welche die des Portland-Cements etwa um das Achtfache übertrifft, erhärten; es lässt sich in diesem Zustande ganz wie ein Naturstein bearbeiten. Neben der Verwendung zu künstlerischen Zwecken soll sich der Stoff, welcher wasserundurchlässig, unempfindlich gegen Säure sei und niemals rissig werde, auch für mannigfaltige Verwendung in der Technik, insbesondere zur Herstellung von Fussboden-Belägen und Estrichen, Treppenstufen, Gitterschwellen, Säulen, Wandbekleidungen u. s. w. eignen. Wird er auf eine polierte Fläche

ausgegossen, so lassen sich von ihm Platten in Natur-Politur herstellen. Der Preis des Bitumelith, dessen spezif. Gewicht 1,69 beträgt, ist ein mässiger. Beispielsweise stellt sich 1 m<sup>2</sup> Trottoirplatte von 4 cm Stärke, die in natürlichem Granit 10—11 Fr., in Cement 6 Fr. kostet; in Bitumelith auf 5—5½ Fr.

**Eidg. Polytechnikum. Diplom-Erteilung.** Mit Schluss des Wintersemesters 1892/1893 wurden auf Grund der bestandenen Prüfung folgenden in alphabetischer Reihenfolge aufgeführten Studierenden der Bau-, Ingenieur-, Maschineningenieur- und landwirtschaftlichen Abteilung des eidg. Polytechnikums Diplome erteilt. Es erhielten das

*Diplom als Architekt:* HH. Charles Bonjour von Blonay (Waadt), Otto Bürgi von Lyss (Bern), Max Häfeli von Zürich, Joseph Lang von London, Thomas Morandini von Gemona (Italien), Cornelius Neuschloss von Budapest, Theodor Oberländer von Schwerin, Carl Zipper von Strassburg.

*Diplom als Ingenieur:* HH. Sergius von Blumenthal von Moskau, Alfred Fornerod von Avenches (Waadt), Guido Hunziker von Aarau, Leopold Maurice von Genf, Heinrich Müller von Warschau, Samuel Rappaport von Tarnopol (Galizien), Ignaz Silberscher von Warschau.

*Diplom als Maschineningenieur:* HH. Eugen Böszörményi von Grosswardein (Ungarn), Ernst Brändli von Horgen, Ludwig Butermann von Miskolcz (Ungarn), Emile Chavannes von Vevey, Italo Galli von Como, Friedrich Häusler von Lenzburg, Huldreich Keller von Arbon (Thurgau), August Labhardt von Basel, Carlo Mariotti von Locarno, Luigi Poletti von Iseo (Tessin), Theodor Schild von Grenchen (Solothurn), August Schmid von Basel, Albert Stammelbach von Chaux-de-Fonds.

*Diplom als Landwirt:* HH. Ernst Laur von Basel, Conrad Schellenberg von Hottingen-Zürich.

**Ueber die Widerstandsfähigkeit von Monierbauten** wurden jüngst in Berlin durch die Baupolizei in Gegenwart einer Anzahl Fachmänner interessante Versuche gemacht. So wurde beispielsweise eine Treppe, die aus einer 5 cm starken Monier-Platte mit aufcementierten Stufen besteht, auf ihre ganze Länge mit vollkommen durch Wasser gesättigten Mauersteinen bedeckt und zwar wurden diese 1 m, teilweise sogar 2 m hoch aufgeschichtet. Trotz dieser ausserordentlichen, bis zu 3200 kg auf den m<sup>2</sup> betragenden Belastung waren mit Ausnahme einiger feiner Risse am äusseren Putz keinerlei Veränderungen an der Konstruktion zu bemerken. Ein Monier-Deckengewölbe, das bei 4 m Spannweite nur 6 cm Stärke hat, wurde ebenfalls mit rund 2700 kg auf den m<sup>2</sup> einseitig belastet, ohne dass dadurch irgendwelche Formänderungen oder auch nur Risse an dem Gewölbe zu bemerken gewesen wären.

**Elektrische Stadtbahn in Wien.** Ein neues Stadtbahnprojekt tritt in Wien nimmehr in den Vordergrund, nämlich eine elektrische Stadtbahn nach dem Vorbild der elektrischen Strassenbahn in Budapest, die bekanntlich unterirdische Zuleitung der Elektrizität hat. Dem Gemeinderat ist bereits ein detailliertes Projekt für eine die innere Stadt umkreisende Ringlinie und eine Zweiglinie eingereicht worden. Für die Ausführung ist die Firma Siemens & Halske in Aussicht genommen; den Strombedarf will die Allgemeine österreichische Elektrizitätsgesellschaft, welche soeben ihre zweite grosse Centralanstalt in der Leopoldstadt vollendet hat, liefern.

**Grusonwerk in Magdeburg-Buckau.** Der Vorstand des Grusonwerkes hat mit der Firma Friedr. Krupp in Essen einen von der Aktionärsversammlung genehmigten Betriebsüberlassungsvertrag abgeschlossen, wonach das Grusonwerk unter der bisherigen Verwaltung als selbständige Aktiengesellschaft bestehen bleibt, aber die Verwaltung desselben unter den Bestimmungen der Firma Friedr. Krupp weitergeführt wird, die als Gegenwert den Aktionären eine feste Jahresdividende garantiert.

## Litteratur.

**Die Säulenordnungen und das Wichtigste über Bauentwürfe etc.,** als Lehrmittel für Lehrer und Schüler an Real-, höheren Bürger-, Industrie-, Gewerbe-, Bau-, Handwerker- und Fortbildungsschulen und anderen gewerblichen und technischen Lehranstalten, sowie zum Selbststudium, von G. Delabar. Mit 79 Figuren auf 28 lithographierten Tafeln, und 5 Holzschnitten. Zweite verbesserte Auflage, 6. Heft der Anleitung zum Linearzeichnen. Herder'sche Verlags-handlung, Freiburg im Breisgau 1892. Preis geb. Mk. 2. 80.

**Vorträge über Elasticitäts-Lehre** als Grundlage für die Festigkeits-Berechnung der Bauwerke. Von Wilhelm Keck, Professor an der techn. Hochschule zu Hannover. Erster Teil. Helwing'sche Verlags-Buchhandlung. Hannover 1892.

## Vereinsnachrichten.

### Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein.

VII. Sitzung vom 5. März 1893.

Vortrag von Oberingenieur R. Moser:

#### Ueber die Anlage der rechtsufrigen Zürichseebahn.

Der Vortragende erinnert die Versammlung an einen Bericht, den er ihr im März 1890 über die Anlage der rechtsufrigen Zürichseebahn vom Tiefenbrunnen bis zum Bahnhof Zürich erstattete\*), und will, an diesen anknüpfend, heute die Fortführung der Arbeiten seeaufwärts schildern. Er giebt hierauf einen gedrängten geschichtlichen Ueberblick über dieses Eisenbahn-Unternehmen. Das Komitee für die Erstellung dieser Bahn bildete sich zu Anfang der 70er Jahre und schloss für die Ausführung derselben einen Vertrag mit der damaligen Firma Kuchen & Napier ab, die sich aber nicht als leistungsfähig erwies, indem sich ihre ganze Thätigkeit auf die Anschaffung von Schwellen beschränkte. Die Tracépläne wurden vom verstorbenen Kantonsingenieur Wetli entworfen, welcher die Bahn fast auf der ganzen Strecke unmittelbar ans Seeufer verlegte und einen Hauptbahnhof vor der Tonhalle errichten wollte. Wie dieses Wetlische Projekt von der Regierung und von den Seegemeinden (unbegreiflicher Weise sogar von Riesbach) unterstützt, von der Stadt aufs äusserste bekämpft und dann infolge der Uebnahme durch die Nordostbahn endgültig beseitigt wurde, ist den meisten von uns noch wohl bekannt. Der Vertrag mit der Nordostbahn kam am 3. Juni 1873 zu stande, wonach sich diese Bahngesellschaft unter erheblichen Gegenleistungen seitens der Stadt Zürich verpflichtete, die rechtsufrige Seebahn vom Tiefenbrunnen unter Vermeidung des Seeufers nach Stadelhofen und von da mittelst Tunnels nach dem Bahnhof zu führen. Die Bauten wurden im August 1875 begonnen, dann aber anfangs 1877 infolge der Finanzkrisis der Nordostbahn wieder eingestellt und die Seegemeinden für ihre Bahn auf spätere bessere Zeiten vertröstet.

Im Juni 1887 erklärte der Bundesrat die Nordostbahn für genügt erstarbt, um die Moratoriumslinien zu bauen, und setzte im Mai 1888 für die rechtsufrige Seebahn folgende Fristen fest:

Eingabe der Pläne 1. Januar 1889.

Beginn der Erdarbeiten 1. März 1889.

Bauvollendung 1. Juni 1892.

Letztere Frist wurde später bis zum 1. August 1893 verlängert.

Beim Studium des Tracés zeigte es sich, dass im Allgemeinen das im Jahr 1876 aufgestellte Projekt, das sich fast überall vom See entfernt hielt, beibehalten werden könne und unbedingt vor einem dem See entlang führenden Tracé den Vorzug verdiene. Schon die Expropriationskosten fallen beim Bergprojekt geringer aus, indem für die Anlage längs des Sees zwar weniger, dafür aber desto wertvolleres Terrain in Anspruch genommen wird. Sodann ist aber ein sehr bedeutender Unterschied bezüglich der Kosten des Unterbaues, da am See beträchtliche Ufer- und Hafengebäude u. dgl. zu erstellen wären. Zudem wären Abrutschungen, wie solche am linken Ufer (bei Horgen und Altenburg) und auch bei der Anschüttung der Station im Tiefenbrunnen vorgekommen sind, durchaus nicht ausgeschlossen gewesen und tief eingeschnittene Buchten wie manche Stellen wo die Steilhänge zu nahe an das Ufer treten, würden ohne Zweifel grosse Schwierigkeiten bereitet haben. Alle diese Umstände sprechen zu Gunsten der vom See abgewendeten Linie.

Massgebend für das Bahntracé waren vor allem die Stationsanlagen. Die Lage der Station Küsnacht war von vornherein gegeben in einer nicht bebauten Lücke zwischen dem untern, am See gelegenen, und dem obern Teil des Dorfes. Zwischen Küsnacht und Tiefenbrunnen ist keine grosse Variation im Tracé möglich; die gewählte Linie schmiegt sich der Lehne an und fällt mit 7<sup>0</sup>/<sub>100</sub>. Die Station Zollikon musste nachträglich noch eingeschaltet werden und lehnt sich an die Dorfstrasse an, welche überbrückt wird. — Bei Erlenbach geht die Linie oberhalb des Dorfes hinter sehr vollen Besitzungen durch, ebenso bei Herrliberg, wo die Bahn ihren höchsten Punkt auf 433,80 m erreicht. Auch in Meilen wurde die Linie, um das stark bebaute Terrain zu vermeiden, hinter dem Dorfe durchgeführt. In Uetikon gestatteten die Terrainverhältnisse nicht, ohne Beseitigung einer Anzahl von Gebäulichkeiten durchzukommen. Im Projekt von 1876 war für die beiden Ortschaften Uetikon und Männedorf eine gemeinsame Station in günstiger Lage angenommen worden; gestützt auf den Vertrag verlangten indessen beide Orte ihre eigenen Stationsanlagen, und die Erfüllung dieser Begehren machte grosse Schwierigkeiten. Nach dem zuerst aufgelegten