Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung

Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine

Band: 25/26 (1895)

Heft: 24

Artikel: Die neue Tonhalle in Zürich: erbaut von Fellner & Helmer, Architekten in Wien

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-19336

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: 13.07.2025

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

Bei Wh. befinden sich die isolierten Stromabnahmeplatten unmittelbar auf den Deckeln von Gussgehäusen, welche zwischen den Laufschienen à niveau in die Erde eingegraben sind. Beim System Ws. dagegen bilden sie flache tellerförmig gewölbte Scheiben, welche auf Metallstiften sitzen, die ihrerseits durch Formstücke aus Steingut vom umgebenden Erdreich isoliert und mittelst Kabeln mit den ausserhalb der Geleise in Schächten untergebrachten Schalterkasten verbunden sind. Die in den gut abgedichteten Gussgehäusen montierten Schaltapparate haben den Zweck die Kontaktplatten mit dem, von der Kraftstation herkommenden, unterirdisch verlegten Speisekabel, in leitende Verbindung zu setzen, sobald und solange als der Motorwagen sich über den betreffenden Platten befindet.

Während beim System C. die Stromverteilung für 16—20 Schienensektionen von einem gemeinschaftlichen Schaltapparat aus erfolgt, kommt bei den Anordnungen Wh. und Ws. auf jede einzelne Kontaktplatte ein besonderer Schaltapparat, so dass für eine Bahnlänge von 1 *km* (je nach der Wagengrösse) nicht weniger als 170—250 derselben notwendig sind.

Die Konstruktion der Schaltapparate zeigt den principiellen Unterschied, dass die Vor- und Rückwärtsbewegung der Schalthebel bei C. durch Uhrwerke geschieht, welche auf elektromagnetischem Wege ausgelöst oder arretiert werden.

Wh. und Ws. bewerkstelligen das Schliessen und Oeffnen der Schalter direkt durch Elektromagnete. Diese letzteren arbeiten bei C. unter der Einwirkung eines unmittelbar vor dem Wagen-Elektromotor abgezweigten Teilstromes von 500 Volt Spannung. Bei Ws. und Wh. dagegen werden sie durch den Strom aus einer kleinen Accumulatoren-Batterie bethätigt, mit welcher jeder Motorwagen ausgerüstet wird. Um den Accumulatoren-Strom in die Schaltapparate leiten zu können, ist die Anbringung einer zweiten Gleitschiene und einer weiteren Reihe aequidistanter Kontaktplatten nötig, welche in gleicher Weise montiert und mit dem Schalterkasten verbunden werden, wie die Arbeitsstromplatten. Die Rückleitung des Arbeitsstromes für die Elektromotoren sowohl als für die temporären Magnetisierungsströme zur Ingangsetzung der Schaltapparate erfolgt bei allen drei Systemen durch die Erde, bezw. durch die Laufschienen.

Obschon über die beiden amerikanischen Systeme bis jetzt noch keine detaillierten Angaben vorliegen, gestattet die vorstehende allgemeine Beschreibung dennoch einige Schlüsse über die Vor- und Nachteile der drei Anordnungen.

Die Konstruktion der Weichen und Kreuzungen, einer der schwächsten Punkte beim System Claret und Vuilleumier gestaltet sich beim System von Ws. und Wh. einfacher und sicherer; desgleichen wird die Isolierung der Kontaktplatten wegen ihrer geringeren Ausdehnung leichter zu bewerkstelligen sein, als diejenige der Kontaktschienen. Diese letzteren werden für den Wagenverkehr ein grösseres Hindernis bilden, als einzelne kleine Platten. Ferner wird das Versagen eines einzelnen Schaltapparates bei Wh. und Ws. nur eine ganz kurze Teilstrecke beeinflussen, über welche ein in Bewegung befindlicher Wagen vermöge der ihm innewohnenden Inertie leicht hinwegkommt, bezw. über die er im Notfall auch noch hinweggeschoben werden könnte, während ein Fehler in einem Verteilkasten von C. eine Strecke bis zu 100 *m* stromlos machen kann. Die Verwendung von Uhrwerken als Bewegungsmechanismen für die Schalthebel schliesst naturgemäss eine grössere Wahrscheinlichkeit für das Eintreten von Störungen in sich, als diejenige von einfachen Elektromagneten.

Dafür erscheint die Art der Erregung der Schalter-Elektromagnete bei Wh. und Ws. entschieden als der wunde Punkt dieser beiden Systeme; denn abgesehen davon, dass die zweite Reihe von Hülfs-Kontaktplatten und die Accumulatoren-Batterien in jedem Wagen die Anlage und den Betrieb erheblich complicieren, ist daran zu erinnern, dass die anziehende Kraft, mit welcher die Elektromagnete auf die Schalter wirken, in erster Linie von dem Strome abhängt, durch welchen sie erregt werden. Die Stärke desselben bleibt jedoch nicht konstant, sie wird sich vielmehr bei der vorgesehenen Batterie-Spannung von nur 3—6 Volt mit dem jeweiligen Zustand der Kontaktflächen innerhalb weitester Grenzen ändern und bei zufälligen Verunreinigungen derselben durch Oel, Schnee, etc. praktisch bis auf 0 heruntersinken, was natürlich eine Unterbrechung der Stromzuführung zur Folge hätte.

Beim System C. muss mit dieser Schwierigkeit allerdings auch gerechnet werden, doch macht sich dieselbe dort in viel geringerem Masse geltend, weil die verfügbare Spannung des Erregerstromes von 500 Volt erlaubt, so grosse Magnetspulenwiderstände anzuwenden, dass dadurch der Einfluss des variabelen Uebergangwiderstandes zwischen Gleitschiene und Kontaktflächen bedeutend abgeschwächt werden kann.

Was die Baukosten anbelangt, so ist über die amerikanischen Systeme noch nichts zuverlässiges bekannt; sie werden sich aber voraussichtlich eher höher stellen als für das System C.

Berücksichtigt man, dass trotz der erwähnten konstruktiven Mängel, die den drei Systemen noch anhaften, bei den Proben, welche mit dem System Claret & Vuilleumier an der letztjährigen Ausstellung in Lyon gemacht wurden, im regelmässigen mehrmonatlichen Dauerbetrieb sehr befriedigende Resultate erzielt worden sind, dass dieses auch bei den Versuchen mit dem System Wheless in Washington der Fall gewesen sein soll und dass endlich die Westinghouse Co. laut einer Notiz der Berliner Elektr. Zeitschrift die sämtlichen Material-Transporte innerhalb ihrer ausgedehnten Werke in Pittsburg, sowie den Güterverkehr derselben mit der Bahn seit mehr als einem Jahr mit dem neuen Tractions-System bewältigt, so darf mit ziemlicher Bestimmtheit angenommen werden, dass es in absehbarer Zeit gelingen wird, das System der Stromzuführung mit einem Mittelleiter in den angegebenen Punkten noch zu vervollkommnen und lebensfähig zu machen und damit eine wirkliche Lücke im elektrischen Strassen-Bahnwesen auszufüllen. Am einfachsten und zweckmässigsten dürfte dies durch eine geeignete Kombination der drei im Vorstehenden besprochenen Systeme zu erreichen sein.

Dr. *A. Denzler.*

Die neue Tonhalle in Zürich.

Erbaut von *Fellner & Helmer*, Architekten in Wien.

(Mit einer Tafel.)

VI.

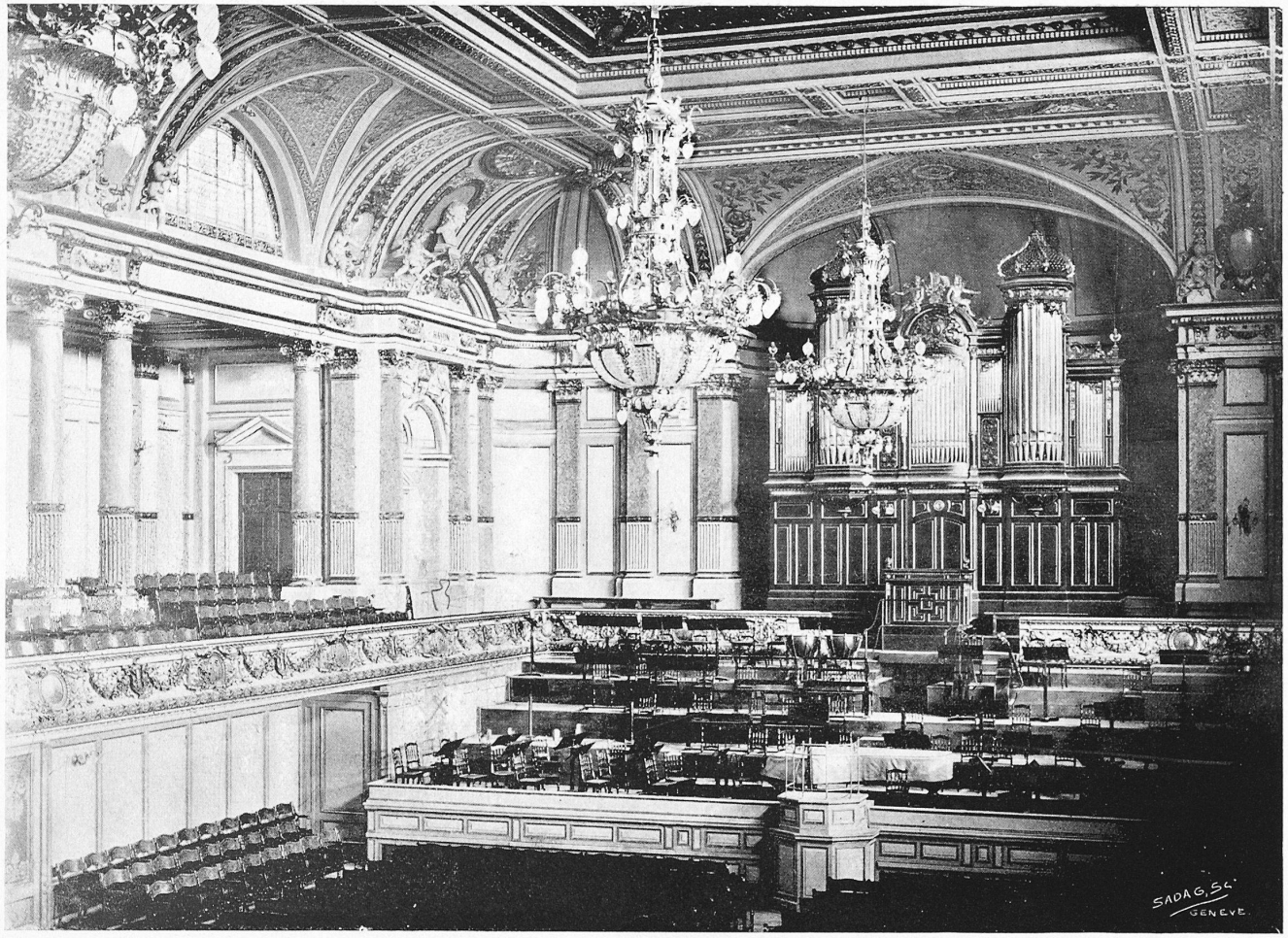
Um den Bau zur Ausführung zu bringen, stunden dem Vorstand der Neuen Tonhalle-Gesellschaft drei Wege offen, nämlich:

1. Uebertragung des Baues an den Sieger im Wettbewerb von 1887, Herrn Bruno Schmitz in Berlin.
2. Uebertragung des Baues an einen oder mehrere schweizerische Architekten.
3. Ausschreibung eines neuen Wettbewerbes.

Da der Bau des Stadttheaters, vornehmlich mit Rücksicht auf die ausserordentlich beschränkte Bauzeit einer auswärtigen, durchaus leistungsfähigen und in dieser Specialität besonders erfahrenen Architekten-Firma übergeben worden war, so ist es begreiflich, dass die schweizerischen und namentlich die zürcherischen Architekten ein gewisses Anrecht auf die Ausführung der Tonhalle für sich beanspruchen durften, um so mehr, als hinsichtlich der Bauzeit die Verhältnisse günstiger waren.

Der Vorstand schlug den letztgenannten Weg ein und schritt zur Ausschreibung eines neuen Wettbewerbes. Ursprünglich sollte derselbe auf wenige Zürcher Architekten beschränkt werden. Wäre an diesem Grundsatz festgehalten worden, so hätte sich der Vorstand eine ganze Reihe nachfolgender Unannehmlichkeiten ersparen können.

Die Ausschreibung erfolgte anfangs Dezember 1891. Der Einlieferungstermin war auf den 1. März 1892 festgesetzt. Aus dem engeren Wettbewerb wurde jedoch sofort ein weiterer, indem sich schon am 9. Dezember ergab, dass



Neue Tonhalle in Zürich.

Architekten: *Fellner & Helmer.*

Innen-Ansicht des grossen Konzertsaales.

Aufnahme von A. Waldner.

Aetzung der S. a. d. a. g. in Genf.

Seite / page

159(3)

leer / vide / blank

das Programm bereits an 40 Architekten versandt worden war. Dies bestimmte den zürcherischen Ingenieur- und Architekten-Verein in seiner Sitzung vom 9. Dezember gegenüber dem Tonhalle-Vorstand den Wunsch zu äussern, es möchte die Preisbewerbung, nachdem sie nun schon eine solche Ausdehnung und Oeffentlichkeit erlangt habe, auf alle schweizerischen und in der Schweiz niedergelassenen, sowie auf die in der früheren Konkurrenz ausgezeichneten Architekten erstreckt werden. Der Tonhalle-Vorstand kam diesem Wunsche insofern nach, als er nun *jedem* Architekten, der darum einkam, die Mitbewerbung gestattete. Der *engere* Wettbewerb war dadurch zu einem *internationalen* geworden.

Das bezügliche Programm, das sich in Bd. XVIII auf S. 145 u. 160 u. Z. mitgeteilt findet, verlangte einen grossen Konzertsaal für 1400 Personen mit 900 m^2 Grundfläche, einen kleinen für 500 Personen mit 320 m^2 Grundfläche (einschliesslich der Gallerieen), und einen Pavillon von etwa 750 m^2 Grundfläche. Die Verhältnisse waren also denjenigen der ersten Konkurrenz ziemlich gleich, nur waren an Stelle der Musikschule zwei Uebungssäle mit den nötigen übrigen Räumen vorgesehen. Die Bausumme war auf 1 150 000 Fr. (zu 20 Fr. per m^3) für den Pavillon und 28 Fr. für die übrigen Bauten) beschränkt, wozu noch 100 000 Fr. für die Terrassierung und den Garten, 70 000 Fr. für Mobiliar und 30 000 Fr. für die Beleuchtung (zusammen 1 350 000 Fr.) zu rechnen waren.

Trotz der weiten Ausdehnung, welche diesem Wettbewerb nachträglich gegeben worden war, liefen innert der ausgesetzten Einlieferungsfrist im ganzen nur 19 Entwürfe ein, von welchen das aus den HH. Arch. André, Prof. Bluntschli, Arch. Helmer, Stadtpräsident Pestalozzi, Kapellmeister Dr. Hegar, Tonhalle-Verwalter Hindermann und Arch. Châtelain (an Stelle des ablehnenden Hrn. Prof. Auer) bestehende Preisgericht nachfolgende auszeichnete:

Mit einem ersten Preis von 5000 Fr. den des Herrn Arch. Bruno Schmitz in Berlin, mit einem zweiten von 2500 Fr. den des Herrn Arch. Kuder in Strassburg und mit einem dritten von 1500 Fr. den des Herrn Prof. G. Frentzen in Aachen. Ferner wurden Ehrenmeldungen zuerkannt den Entwürfen der HH. Architekten Chiodera & Tschudy in Zürich, Arch. Karch in Mannheim und Eugen Meyer in Paris. Die schweizerische Architektenschaft stand bei diesem Wettkampf leider ziemlich im Hintertreffen, indem nur die HH. Arch. Kuder, Chiodera & Tschudy und Meyer zu Auszeichnungen gelangten.

Der zweite Wettbewerb hatte in der Form, in der er ausgeschrieben wurde, und mit der Ausdehnung, die er schliesslich genommen hatte, eigentlich keinen rechten Zweck; denn einerseits waren die Abänderungen gegenüber dem ersten keine wesentlichen, anderseits wurde die Erfüllung des ziemlich weitgehenden Bauprogrammes erheblich erschwert, wo nicht unmöglich gemacht, durch die verhältnismässig knapp bemessene Bausumme. Der letztere Uebelstand führte dazu, dass kaum irgend eines der eingelieferten Projekte ohne Abänderung zur festgesetzten Summe hätte ausgeführt werden können. Bei allen Arbeiten, bei denen das Bestreben bemerkbar war, die Bausumme einzuhalten, gelangte dieser Uebelstand zum Ausdruck und sogar der Entwurf von Bruno Schmitz musste aus den erwähnten Rücksichten hinter dessen schönem ersten Projekte zurückstehen.

Auf die einzelnen Entwürfe näher einzutreten, würde zu weit führen und noch weniger angebracht sein, als bei der Besprechung der ersten Preisbewerbung. Der seither verflossene Zeitraum ist so kurz, dass wir zu der Annahme berechtigt sind, die Erinnerung an diesen Wettbewerb und an die daraus hervorgegangene engere Konkurrenz zwischen der Firma Fellner & Helmer und Professor Bluntschli sei noch lebhaft genug. Wer sich speciell dafür interessiert, den möchten wir auf den Jahrgang 1892*) unserer Zeitschrift verweisen, in welchem die betreffenden Vorgänge sehr einlässlich geschildert sind. Auch die erwähnte engere Konkurrenz krankte an dem nämlichen Gebrechen der zu knapp bemessenen Bausumme. Das bezügliche Gutachten der Akademie des Bauwesens sagt hierüber wörtlich (Bd. XX S. 108): „Schliesslich kann die Akademie nicht verhehlen, dass ihr bei genauer Einsichtnahme der Projekte die Forderungen des Programmes wohl nicht im richtigen Verhältnis zu den gebotenen Geldmitteln zu stehen scheinen, und dass es zur Erlangung eines vollkommenen Baues erforderlich sein dürfte, entweder die Forderungen etwas herabzustimmen oder die Baumittel etwas zu erhöhen."

Durch den nachherigen freiwilligen Rücktritt des Herrn Professor Bluntschli, der, wie wir ausdrücklich hervorheben wollen, auf Vorschlag des hiesigen Ingenieur- und Architekten-Vereins gewählt wurde, blieb die Wiener Firma Fellner & Helmer als Siegerin auf dem Kampfplatz. Dieser Ausgang war durchaus im Sinne der massgebenden Mitglieder des Tonhalle-Vorstandes und wenn ihre Taktik darauf gerichtet war, nach und nach jeden anderen Bewerber wegzudrängen, so hat dieselbe einen vollkommenen Erfolg errungen.

*) Bd. XIX S. 76, 81, 82, 88, 97, 99, 101. Bd. XX 100, 102, 110, 115, 126, 131, 134, 139, 145.

Miscellanea.

Die Pariser Stadtbahn. Die für das Jahr 1900 geplante Weltausstellung in Paris scheint die auf unbestimmte Zeit ausgesetzte Frage einer Stadtbahn der Erledigung näher zu bringen. Der Minister der öffentlichen Arbeiten hat nämlich mit den fünf grossen Eisenbahnen, welche von Paris auslaufen, einen Konzessions-Vertrag abgeschlossen, welcher u. a. bestimmt, dass sich die fünf Gesellschaften zum Zwecke der Anlage und des Betriebes der Stadtbahn zu einer einzigen Unternehmung verbinden, und dass die Konzession für jede der vereinigten Gesellschaften zu der Zeit endet, wenn die Konzession für ihr Hauptnetz abläuft. Die definitiv konzessionierten Linien haben eine Gesamtlänge von 14 *km*, in welcher die Anschlüsse an die Ringbahn und die notwendigen Gleisverdoppelungen nicht einbegriffen sind. Diese Linien sind teils auf einem eisernen Unterbau oder Damm (3,72 *km*), teils in einem gemauerten Einschnitt (0,985 *km*), teils unterirdisch (9,08 *km*) entworfen. Die Beleuchtung der Wagen geschieht mittelst Elektricität. Die unter Vorbehalt konzessionierten Linien haben ebenfalls eine Länge von 14 *km*, doch betragen die Baukosten nur 65 Millionen Fr. während die Herstellung der definitiv konzessionierten Linien auf 100 Millionen Fr. veranschlagt ist. Die Linien müssen doppeltes Gleis haben bei einem kleinsten Krümmungshalbmesser von 150 *m* und einer grössten Steigung von 25 ‰. Das Gewicht der Schienen muss mindestens 42 *kg* für 1 *m* betragen. Der Perron der Stationen muss mit dem Fussboden der Personenwagen in gleicher Höhe liegen. Die Einrichtung der Lokomotiven soll den Betrieb unter befriedigenden Bestimmungen gewährleisten und in erster Linie mit Rücksicht auf das Entweichen von Dampf und Rauch in den Tunneln hinreichende Sicherheit bieten. Die Unternehmung hat übrigens das Recht, vorbehaltlich der Genehmigung durch den Minister der öffentlichen Arbeiten jedes andere Bewegungssystem der Beförderung als durch Dampfmaschinen anzuwenden. Es können drei Wagenklassen eingerichtet werden, von welchen die Unternehmung die mittlere Klasse aufzuheben berechtigt ist.

Der Vertrag wird erst definitiv, wenn die Stadt Paris die Bedingungen desselben, soweit solche die Stadt betreffen, gutheisst und den ihr gehörenden, zum Bau erforderlichen Grund und Boden kostenlos überlässt, sowie ferner alle zum Bau und Betrieb der Linien benötigten Materialien etc. vom städtischen Einfuhrzoll befreit.

Ob das Projekt also thatsächlich auf Grundlage des oben skizzierten Vertrages zur Ausführung gelangt, hängt vom Pariser Gemeinderat ab, der bisher (der Vertrag wurde unter dem vorhergehenden Ministerium abgeschlossen) mit Bezug auf die Anordnung der Wagenklassen bezw. die Tarifsätze Forderungen geltend gemacht hat, denen die Unternehmung nicht glaubte entsprechen zu können.

Die elektrischen Centralen in Paris. In der letzten Sitzung der «Société internationale des électriciens» zu Paris haben die HH. *J. Laffargue* und *J. Meyer* sehr interessante Mitteilungen über die Ausdehnung und Entwickelung der Anlagen zur Verteilung der elektrischen Energie in Paris gemacht, indem der erstere den rein technischen, der zweite Referent den rein kaufmännischen Teil des Gegenstandes erörterte.

Seitdem im Jahre 1889 vom Pariser Stadtrat Konzessionen für die Verteilung elektrischer Energie erteilt wurden, sind folgende sieben Centralstationen entstanden: Die «Compagnie Continentale Edison», deren in der Avenue Trudaine, der Rue Drouot und im Palais Royal befindliche Werke insgesamt 3080 *kw* leisten; die «Société d'éclairage et de force par l'élec-