

**Zeitschrift:** Die Eisenbahn = Le chemin de fer  
**Band:** 14/15 (1881)  
**Heft:** 21

**Artikel:** Die Ausführung eines Strassenbahnnetzes für Zürich und Umgebung  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-9484>

### **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:** 13.10.2024

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

stimmungen) nur über die 15 km kürzere Linie Solothurn-Olten gehen kann. — Von der etwa auf Ende laufenden Jahres zur Vollendung gelangenden Cenere-Linie (Giubiasco-Lugano) sagt Herr Vauthier, dass wohl einmal von ihrem Bau die Rede gewesen sei; sie sei wohl tracirt, aber nicht zur Ausführung gestellt worden („De la vallée du Tessin sur Milan, il a été question d'ouvrir, par Lugano et Chiasso, une ligne d'accès au Gotthard, laquelle a été tracée, mais non classée“ ... Seite 52 der Broschüre). Er kann also nicht diesen kürzesten Weg nach Mailand nehmen, sondern fällt sowohl für diese Stadt, als für die Richtung nach Genua auf eine Linie Pino-Sesto-Calende- bzw. Arona, welch' letztere wiederum nicht in Betracht fällt, da die Linie Pino-Genua bekanntlich auf dem kürzeren Wege über Oleggio in Bauausführung begriffen ist. Die daherigen Differenzen werden um so grösser, als sie sich hernach mit den Quotienten für die virtuellen Längen multipliciren und diese Quotienten selbstredend für die Hauenstein- und Sempacher-Linie grösser sind als für die Bötzig- und Aargauische Südbahn-Linie und für die Entlebucher-Linie grösser als für die Gäubahn und Sempacher-Linie. Und es werden zum Schlusse alle Differenzen generell accentuirt durch vielleicht theoretisch wenig anfechtbare, in Praxis wohl aber sich milder gestaltende Quotienten für Bestimmung der virtuellen Längen der über einer gewissen Höhe gelegenen Bahntheile, Quotienten, welche jedenfalls nicht als unmittelbarer Maassstab für die Frachtsätze gelten können, wie bei der Gotthardbahn die Vorschriften des internationalen Vertrages allein schon, zur Beruhigung der zukünftigen Transportgeber, darthun.

Nach allen daherigen Richtigstellungen werden selbstverständlich die Differenzen der Routen durch den Simplon einerseits, den Gotthard andererseits von den Zahlen Vauthier's einigermaßen abweichende, und zwar nicht zu Ungunsten der Gotthardbahn.

Luzern, 31. October 1881.

Wendelstein.

## Die Ausführung eines Strassenbahnnetzes für Zürich und Umgebung

war in der Sitzung des Zürcher Ingenieur- und Architektenvereins vom 16. November d. J. Gegenstand einer einlässlichen Besprechung, welche durch ein Referat von Herrn Gemeindeingenieur Julius Weber eingeleitet wurde. Der Referent warf zunächst einen Rückblick auf die Geschichte dieses Unternehmens, welches seit mehr als 10 Jahren schon geplant wurde, ohne bis in die neueste Zeit wesentliche Fortschritte machen zu können. Die stetig und rasch wachsende Bedeutung Zürichs machte jedoch die baldige Einführung der Tramways zu einer Nothwendigkeit, wie denn überhaupt die Einführung derselben einen wichtigen Markstein in dem Verkehrsleben einer jeden Stadt bildet. Während nämlich mit Rücksicht auf den Personenverkehr Kleinstädte sich durch ausschliesslichen Fussgängerverkehr characterisiren, tritt bei Mittelstädten der Wagen-(Droschken-)verkehr hinzu, der Uebergang von der Mittel- zur Grossstadt markirt sich durch die Einführung der Tramways, und bei Weltstädten endlich tritt noch die sogenannte Stadtbahn hinzu. — Die Hindernisse für Anlage der Tramways in Zürich bildeten nun einestheils die bekannte Zersplitterung in verschiedene Gemeinden, andernteils Differenzen zwischen Regierung und Bundesrath bezüglich der Competenz zur Concessionsertheilung. Erst durch Einsetzung einer eigenen Behörde, einer Delegirtenversammlung der vier beteiligten Gemeinden, kam die Angelegenheit in einen rascheren Gang und sie ist nun auch in Betreff der Concessionsertheilung soweit gefördert, dass diese letztere höchst wahrscheinlich in der nächsten Decembersession der Bundesversammlung ertheilt werden kann. Eine der Hauptaufgaben der Delegirtenversammlung war nun die Aufsichtung eines tüchtigen Unternehmers für Anlage und Betrieb, da von einer Uebernahme oder grösseren finanziellen Betheiligung seitens der Gemeinden keine Rede sein konnte und auch voraussichtlich das erhältliche einheimische Capital nicht ausreichend gewesen wäre. Es fand eine öffentliche Ausschreibung in diesem Sinne statt und es erfolgten darauf 26 Anfragen aus fast allen Ländern Europas. Den Bewerbern wurden sodann Pläne, Vertrags- und Concessionsentwurf etc. mitgetheilt. Als definitives Resultat gingen sieben bestimmte Anträge für die Uebernahme ein, unter denen nun die Auswahl vorgenommen wurde. Hiervon mussten drei ausgeschieden werden und von den verbleibenden vier kamen die beiden: Meston & Co. in

London und Gebrüder Erlanger in Frankfurt a/M. in die engste Wahl. Zwischen diesen beiden war der Commission die Entscheidung allerdings sehr schwer gemacht, doch siegten schliesslich Meston & Co. wegen nicht zu leugnender technischer Vortheile, als grösserer d. h. normaler Spurweite etc. und weil es gelang, in dem betreffenden Vertrag festzusetzen, dass die Leitung der Hauptsache nach in die Hände von Schweizern oder in der Schweiz wohnenden Personen gelegt werde. Als Gegenforderung Meston's sei aufgetreten, dass die Hälfte des erforderlichen Capitals in Zürich aufgebracht werde und es könne hier gleich mitgetheilt werden, dass dies Capital in Ueberschuss gezeichnet worden ist. — Von der definitiven Concessionsertheilung an sind acht Monate für den Bau der Linien bis zur Inbetriebsetzung vertraglich vorgesehen, so dass, wenn erstere im December erfolgt, der Betrieb im August 1882 beginnen und bis zur Ausstellung schon eine genügende Routine erreicht sein kann. — Der Herr Referent geht nun auf das Detail der projectirten Anlagen ein.

Was zunächst das *Tracé* anbetrifft, so waren bekanntlich vier Linien vorgesehen, die sämmtlich auf dem Paradeplatz zusammenlaufen und zwar: 1. Paradeplatz-Bahnhofstrasse-Bahnhof, 2. Paradeplatz-Münsterbrücke-Tonhalle-Tiefenbrunnen, 3. Paradeplatz-Bleicherweg-Enge bis Stockstrasse, 4. Paradeplatz-Thalacker-Aussersihl-Centralfriedhof; als 5. neue Linie tritt nun noch Bahnhof-Limmatquai-Helmhaus hinzu, welch' letztere von allen Unternehmern verlangt und auch in den Vertrag aufgenommen worden ist, unter ausdrücklicher Ablehnung jeder Verantwortung seitens der Gemeinden für allfällige Schwierigkeiten und Unzuträglichkeiten bei Anlage derselben; doch bleibt der Vertrag in Kraft bestehen, wenn auch diese letztere Linie eben wegen dieser technischen Schwierigkeiten dahinfallen sollte. Die vier ersteren Linien characterisiren sich als radiale, während die letztere mehr einen peripherischen Character besitzt. Das Vorhandensein nur einer Centralstation hat begreiflicherweise grosse Vorzüge; es wird den Betrieb ganz wesentlich erleichtern und sicherer, zuverlässiger machen, auch günstig auf die Tarife etc. einwirken.

In Hinsicht der *Spurweite* hatten Erlanger & Co. in Frankfurt eine reducirte Spurweite von 1,1 m vorgeschlagen, namentlich begründet durch die hiesigen Strassenverhältnisse; es erschien diese geringe Spurweite nicht angenehm, besonders in Berücksichtigung der allfälligen Einführung von Maschinenbetrieb und dies war mit ein Grund für den definitiven Abschluss mit Meston, da dieser *normale Spurweite* von 1,44 m vorsieht. Auffällig erscheint dabei, dass Erlanger für die Curven trotz reducirter Spurweite 20 m als Minimalradius festsetzt, während Meston bis zu 14 m Minimalradius herabgeht. Letzteres Maass erscheint auch durch erfolgte Ausführungen als zulässig; dasselbe wird übrigens in Zürich nur an einer, der bekanntesten schwierigen Stelle am Helmhaus vorkommen.

Der *Oberbau* der Bahnen ist als einheitliches Langschwellensystem projectirt. Dasselbe besteht aus 21 cm hohen (Hartwich-) Schienen mit genügend breitem Fusse und einer 3 cm breiten Spurrinne im Kopf der Schiene. Es ist dieses System erfahrungsgemäss sehr günstig für den Strassenverkehr. Die einzige Unannehmlichkeit dürfte bei eintretender Abnutzung das grosse auszuwechselnde Gewicht und damit die Kostspieligkeit allfälliger Erneuerungen sein. Durch die vorgesehene Ausführung der Schienen in Stahl und bei dem geringen Gewicht des rollenden Materials ist jedoch einer raschen Abnutzung genügend vorgebeugt.

Der Tramway für Zürich ist durchgängig *einspurig* projectirt, es erscheint dies nöthig, theils wegen der geringen Strassenbreite, theils wegen der Bedeutung des Verkehrs, der eine zweispurige Anlage nicht rentabel machen würde. Nur für die Bahnhofstrasse war ursprünglich eine zweispurige Anlage vorgesehen, die aber mit Aufnahme der Linie über den Limmatquai aufgegeben wurde, da diese letztere voraussichtlich eine ausreichende Entlastung bilden wird.

Die einspurige Anlage macht nun eine grössere Anzahl *Ausweichen* nöthig. Es sind diese in Entfernungen von 200—500 m projectirt, wodurch der Zeitverlust für das Warten eines Wagens auf 1 1/2 bis höchstens 3 Minuten reducirt wird; als Princip ist festgehalten worden, dass von einer Ausweiche zur andern gesehen werden kann. Nur am Limmatquai sind theilweise grössere Entfernungen wegen der dortigen ungünstigen Strassenverhältnisse nöthig gewesen.

Was die *Disposition* der Geleislage in den Strassen betrifft, so sind zwei Fälle zu unterscheiden: entweder liegt das Geleise auf

einer Seite der Fahrbahn nahe an der Randsteinlinie oder es befindet sich in der Mitte der Strasse. Bei einer Breite der Tramwaywagen von 2 m und wenn die äussere Seite des Wagens bündig mit den Randsteinen steht, ergibt sich, bei Annahme eines 0,5 m breiten Sicherheitsstreifens und 3 m disponibler Fahrbahnbreite für gewöhnliches Fuhrwerk, eine erforderliche Totalbreite der Fahrbahn von 5,5 m. In der That ist denn auch beispielsweise in Belgien eine Minimalbreite der Strassen, in welchen noch Tramways angelegt werden können, von 5,2 m vorgeschrieben. Es hat nun diese einseitige Lage des Geleises manche Nachteile im Gefolge, zunächst einmal die ungleich hohe Lage der Schienen, welche wegen der erforderlichen Wölbung der Fahrbahn auf höchstens 3–5 cm abgemindert werden kann, sodann können andere Wagen nicht direct an den Häusern der betr. Strassenseite anhalten etc. Bei sorgfältiger Strassenunterhaltung lässt sich diese Disposition jedoch durchführen und muss auch hier in Zürich bei den meisten Linien angewandt werden. Beim zweiten Fall, Lage des Geleises in die Mitte der Fahrbahn, ergeben sich folgende Minimalabmessungen: Breite des Wagens 2 m, Sicherheitsstreifen auf beiden Seiten 0,5 m, disponible Fahrbahnbreite auf beiden Seiten 2,5 m, mithin eine Totalbreite der Fahrbahn von 8 m und es ist diese sonst sehr günstige Disposition daher hier in Zürich nur in wenigen Strassen möglich. Zugleich ergibt sich aus dieser Breite von 8 m, dass die bisher übliche Annahme von 12 m Breite bei neuen Strassenanlagen, nämlich 2 × 2,4 für Trottoir und 7,2 m für Fahrbahn, besser auf 13 m, 2 × 2,5 für Trottoir und 8 m für Fahrbahn, erhöht wird, da man nicht wissen kann, in welcher Richtung sich der Tramway noch entwickeln wird.

Eine wichtige Frage war die Construction der *Ausweichungen*, namentlich bei seitlicher Disposition des Geleises. Die sonst üblichen Weichen mit beweglichen Zungen sind nur für Pferdebetrieb geeignet und mussten daher bei eventueller Anwendung des Maschinenbetriebs ausgeschlossen werden. Es sind Weichen mit festen Zungen projectirt, bei welchen der Wagen in gerader Geleisrichtung weiter geht und nur bei der Ausfahrt die Zungen passirt. Will man jedoch diese Anordnung in bisher gebräuchlicher Weise durchführen, so ergeben sich für das übrige Strassenfuhrwerk grosse Unannehmlichkeiten, indem dasselbe genöthigt ist, bald rechts, bald links des Tramway auszuweichen. Um dies zu vermeiden, wird vom Ende der Weiche aus das Geleise möglichst rasch, unter Anwendung einer Contrecurve von 30 m Radius, wieder der Normallage genähert.

Als *Wagen* sind principiell *einspännige* kleinere Wagen mit je 12 Sitzplätzen und 10 Stehplätzen vorgesehen, da diese für die hiesigen Verhältnisse am zweckmässigsten scheinen. — Das Gesamtanlagecapital ist für Pferdebetrieb 850 000 Fr., für Maschinenbetrieb 1 000 000 Fr. und kommt daher der Geleisekilometer, da die Gesamtlänge der Linien 11 km beträgt, auf ca. 80 000 Fr. (Unterbau, Geleise, Betriebsmittel, Pferde etc.). — Eine möglichst grosse Anzahl von Fahrten in kurzen Intervallen ist angenommen und zwar für die inneren Linien 80 in jeder Richtung, für die äusseren 40; die Zahl variirt etwas nach der Jahreszeit. Nur in diesem Falle ist auf eine ausgiebige Benutzung durch das Publikum zu rechnen.

(Schluss folgt.)

## Concurrenzen.

**Concurrenz für Entwürfe eines Gymnasialgebäudes und eines Primarschulhauses in Bern.** — Die Namen der Verfasser der drei mit Ehrenmeldungen bedachten Projecte sind:

Für den Entwurf Nr. 1, Motto: HB, HH. A. Brémond & L. Blanc in Genf.  
 " " " " 28, " Socrates, Herr Weinschenk in Hottingen, Zürich.  
 " " " " 30, " Z, Herr M. Daiz in Genf.

**Concurrenz für Entwürfe zu der St. Gertrud-Kirche in Hamburg.** — Das aus den HH. Theodor Rapp, von Ferstel, C. W. Hase, von Egle und F. Andreas Meyer bestehende Preisgericht hat von den eingegangenen 44 Entwürfen prämiirt:

mit dem ersten Preis: den Entwurf von Herrn Johannes Otzen in Berlin;  
 " " zweiten " " " " " Wilhelm Hauers in Hamburg;  
 " einer lobenden Erwähnung: den Entwurf von Herrn L. Becker in Metz.

## Miscellanea.

**Das Gasbeleuchtungs-System für Eisenbahnwagen** von Julius Pintsch, welches sich in Nr. 6 dieses Bandes unserer Zeitschrift besprochen findet, wurde auf der Ausstellung in Cincinnati mit einer goldenen Medaille ausgezeichnet.

**Allgemeine Ausstellung für Hygiene und Rettungswesen in Berlin.** — Ueber die Betheiligung an dieser Ausstellung und über die beabsichtigten Einrichtungen meldet das „Correspondenzblatt“: Friedrich Krupp (Essen) wird die gesammten hygienischen Einrichtungen seiner Werke, die in Brüssel gerechtes Aufsehen und Bewunderung erregten, zur Anschauung bringen. Herr Dörrfel stellt eine complete Augenklinik aus. Die Taucher- und Rettungsapparate des Herrn Consul von Bremen in Kiel werden in der Ausstellung selbst erprobt werden. Es wird nämlich ein grosses und genügend tiefes Bassin in den Gartenanlagen ausgegraben werden, welches diesen Versuchen dienen soll. Projectirt ist von der Baucommission noch die Nachbildung des Einganges eines im Betrieb befindlichen Bergwerkes, um die hygienischen Einrichtungen darzustellen; ferner ein altrömisches Bad, dem sich eine vollständige Badeeinrichtung der Gegenwart zur Seite stellen soll. Ein vollständiges Laboratorium zur Untersuchung von Nahrungsmitteln, eine meteorologische Station sind schon sichergestellt. Was die Anmeldungen anbetrifft, so haben ausser den privaten Industriellen die Regierungen und grossen Städte schon begonnen, sich einzuschreiben; auch das rothe Kreuz wird sich in hervorragender Weise an der Ausstellung betheiligen. Dem Ausschusse ist ferner die Mittheilung geworden, dass eine bedeutende Betheiligung an der Ausstellung aus den Vereinigten Staaten von Nordamerika erwartet werden darf. Eine Anzahl grosser Firmen daselbst werden sich durch deutsche Häuser vertreten lassen. Die Leistungen der Amerikaner auf dem Gebiete der Gesundheitstechnik haben sich in den letzten Decennien zu einer solchen Höhe entwickelt, dass die Theilnahme Amerikas an dem friedlichen Wettkampfe der Ausstellung ein nicht geringes Interesse erwecken wird.

**Erfindungsschutz.** — In Ausführung der Beschlüsse des Ständesrathes vom 24. Juni und des Nationalrathes vom 28. gl. Mts. wird den eidgenössischen Räten von Seite des Bundesrathes folgender Beschlussentwurf vorgelegt werden:

1. Die Bundesverfassung vom 29. Mai 1874 erhält folgenden Zusatz: Art. 64 (bis)<sup>1</sup>. Dem Bunde steht die Gesetzgebung zu über den Schutz der Erfindungen auf dem Gebiete der Industrie und Landwirthschaft, sowie über den Schutz der Muster und Modelle.
2. Dieser Zusatz ist der Abstimmung des Volkes und der Stände zu unterbreiten.
3. Der Bundesrath ist mit der Vollziehung dieses Beschlusses beauftragt.

1) Art. 64 lautet: Dem Bunde steht die Gesetzgebung zu: über die persönliche Handlungsfähigkeit; über alle auf den Handel und Mobilienverkehr bezüglichen Rechtsverhältnisse (Obligationenrecht, mit Inbegriff des Handels- und Wechselrechts); über das Urheberrecht an Werken der Literatur und Kunst; über das Betreibungsverfahren und das Concursrecht. Die Rechtsprechung selbst verbleibt den Cantonen, mit Vorbehalt der dem Bundesgericht eingeräumten Competenzen.

Redaction: A. WALDNER,  
 Claridenstrasse Nr. 385, Zürich.

## Gesellschaft ehemaliger Studirender der eidgenössischen polytechnischen Schule zu Zürich.

### Stellenvermittlung.

Offene Stellen.

Emplois vacants.

Gesucht:

Zwei Zeichner auf's Centralbureau einer Eisenbahngesellschaft in Paris, von denen verlangt wird, dass sie schon einige Praxis haben. (259)

Auskunft ertheilt:

Der Secretär: H. Paur, Ingenieur, Bahnhofstrasse-Münzplatz 4, Zürich.

Für die Abonnenten, welche dem *Schweiz. Ingenieur- und Architekten-Verein* und der *Gesellschaft ehemaliger Polytechniker* angehören, ist dieser Nummer beigelegt:

### Festgruss.

Dramatische Scene von PAUL REBER,  
 zu Ehren der XXIX. Versammlung des Schweiz. Ingenieur- und Architekten-Vereins in Basel, 23. October 1881.

Diese Beilage wurde uns vom Verfasser in höchst verdankenswerther Weise zur Vertheilung an die Mitglieder beider Vereine zur Verfügung gestellt.  
 Die Red.