

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

**Artikel:** Zur Durchbohrung des Simplon  
**Autor:** Wendelstein  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-9483>

### **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:** 26.11.2024

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

Die 28. Classe hingegen ist dann speciell den *Producten der Glaskunst* gewidmet. Hier erglänzt vor allen Provinzen Italiens der Name Venedig, denn dort ist die Heimat der Glaskünstler und die Wiege ihrer schönen Kunst. Alle möglichen Gebilde aus Glas, mit und ohne Malerei, farbig und weiss, geschliffen und roh etc. finden sich hier aufgehäuft.

Eines der schönsten Locale der Ausstellung, die Rotunde und zwei in dieselbe mündende Galerien sind dieser Gruppe geweiht.

In einer andern Galerie finden wir die VI. Gruppe:

#### **Papierindustrie und damit verwandte, sowie die graphischen Künste.**

Sie umfasst die Classen 29, 30 und 31 und zeigt die erste derselben den *Herstellungsprocess und die Producte der Papierfabrikation*. Empfindlich ist der Mangel einer in Function befindlichen Papiermaschine; ist doch die Arbeit einer solchen eine der interessantesten und übersichtlichsten Maschinenarbeiten. Es sind ganz hübsche Papiere, namentlich Druckpapiere vorhanden.

Die 30. Classe zeigt dann die mannigfaltigen Anwendungen des Papiers und sind hier namentlich die prächtigen Tapeten rühmlich zu erwähnen. Auch schöne und zugleich solide Büchereibände, vorzugsweise Geschäftsbücher, sowie eine Menge Schachteln, Lampenschirme etc. erfreuen den Besucher.

In der Classe 31, derjenigen der *graphischen Künste*, sind alle möglichen Arten Druckproben enthalten, auch Kupferstiche, Oel- und Farbendruckbilder.

Durch ausgestellte fertige Druckwerke zeichnen sich die Verleger Treves, Monnier und unser Landsmann Ulrich Höpli aus. Für musikalische Werke thut sich der berühmte Verleger Ricordi in Mailand hervor.

Besondere Erwähnung verdienen auch die sehr reichhaltig ausgestellten und trefflich ausgeführten photographischen Arbeiten.

Die drei langen parallelen Säle beim Haupteingang enthalten die VII. Gruppe:

#### **Die Textilindustrie,**

mit den Classen 32 bis und mit 36.

Zunächst birgt die 32. Classe den wichtigsten Zweig italienischer Nationalindustrie in sich, nämlich die *Seidenindustrie, Spinnerei und Weberei*. Grossartig, wahrlich imposant ist diese Classe, wohl die grossartigste der ganzen Ausstellung und sie beweist deutlich die ungeheure Bedeutung dieses Industriezweiges für Italien. Wie schon gesagt, finden wir in der Maschinenabtheilung, d. h. in einem der Arbeitssäle, den ganzen Process der Seidenindustrie vom Samen der Seidenraupe bis zum fertigen Kleid illustriert. Die Classe 32 zeigt uns speciell die Producte, sowohl rohe als verarbeitete, und erweckt die Vollständigkeit und der Reichthum derselben die ungetheilte Bewunderung.

Classe 33 umfasst die *Baumwollindustrie*, sowohl Spinnerei als Weberei. Welchen Aufschwung diese Industrie in Italien in den letzten Decennien genommen, wissen wohl am Besten unsere schweizerischen Baumwollspinner zu beurtheilen; denn während Italien in früheren Jahren fast allen Bedarf aus dem Ausland und zum grossen Theil aus der Schweiz bezog, deckt die italienische Industrie nun beinahe schon den Eigenbedarf. Auch diese Ausstellung ist sehr reichhaltig und geschmackvoll arrangirt.

*Leinen, Hanf und Flachs* etc., Producte der Spinnerei und Weberei finden wir in Classe 34 ausgestellt. Im Gegensatz zur vorigen ist diese Industrie schon längst in Italien zu Hause und sind deren feine Producte seit langem überall rühmlichst bekannt. — Eine hübsche Sammlung von Schnüren aller Art bis zu den dicksten Tauen verdient ebenfalls erwähnt zu werden.

In Classe 35 sind die Producte der *Kammgarn-Spinnerei und Weberei* enthalten, und zwar sehr schöne und gute Producte und in reicher Auswahl.

Die 36. Classe vereinigt dann die verschiedenen weniger bedeutenden Gewebe, wie Rosshaar Gewebe, Spitzen, Maschen etc.; Bänder, Litzen, Posamentieren und endlich Drahtgeflechte und Seile.

### **Zur Durchbohrung des Simplon.**

Die „Eisenbahn“ hat in einer Reihe von Nummern die interessante Schrift L. L. Vauthier's in Paris vom Juni d. J., „Die Durch-

bohrung des Simplon vor den Kammern und die Interessen Frankreichs“ betitelt, auszüglich und mit Commentar versehen, wiedergegeben. Da der Verfasser den Anspruch auf absolute Richtigkeit speciell seiner Distanzangaben erhebt, die Frage aber, ob er in allen Fällen hierzu berechtigt sei, uns in der deutschen Schweiz ganz nahe liegende, binnen Kurzem zu practischer Action berufene Verhältnisse mitbetrifft, so dürfte es nicht uninteressant sein, das Resultat einiger daheriger Untersuchungen in Form von Richtigstellung verschiedener thatsächlicher Irrthümer und Ungenauigkeiten der Vauthier'schen Schrift kennen zu lernen. — Wenn Herr Vauthier sagt: „man lasse beim Simplon, wenn einmal die Locomotive ihn durchbrause, nach einer weniger als einstündigen Fahrt das Massiv der Alpen mit seinen Zerklüftungen und Schluchten hinter sich, während man zur Zeit zur Fahrt durch den Mont Cenis von Saint-Jean-de-Maurienne bis Bussoleno fünf Stunden bedürfe, und noch mehr Zeit erforderlich sein werde, um von Erstfeld, dem Nordfusse des Gotthard, nach Bodio im Süden, der Thalsohle des Tessin, zu gelangen“, so könnte manches ängstliche Gemüth vielleicht denken, man komme mit der Gotthardbahn gar nicht aus den Schrecken der Hochgebirgswelt heraus. Dem ist nun aber nicht so, denn man wird nicht nur keine Ewigkeit, auch nicht mehr als fünf und nicht einmal 5, sondern lediglich 3 1/2 Stunden zur Abfahung der Strecke Erstfeld-Bodio zu verwenden haben, zu wenig für Viele, wie wir überzeugt sind, denn am Ende sind doch noch lange nicht alle Besucher der Schweiz und Italiens nur Geschäftsreisende, denen die Alpen mit ihren erhabensten Schönheiten langweilig sind, weil man daselbst etwas langsam fahren muss und unwillkürlich mit Staunen und Bewunderung über Natur- und Menschenwerk erfüllt wird. Ja es zeigen z. B. die Erfolge der verhältnissmässig bescheidenen Schwarzwaldbahn, dass derartige Reize vor Allem aus geeignet sind, den Personenverkehr anzuziehen. Uebrigens vergisst Herr Vauthier, wenn er glaubt, dass das Fehlen solcher Fatiguen den Simplon dereinst zum offenen Thor für die Völkerwanderung vom Norden nach Italien machen werde, dass gerade Diejenigen, für welche er schreibt, die Barriere des Jura zu erklimmen und wieder hinabzukriechen haben, bevor sie überhaupt den Fuss des Simplon erlangen. Dieses Hinderniss steht wenig zurück hinter demjenigen, welches die Gotthardbahn in den Centralalpen durchbricht; die Jougne-Linie führt in eine Höhe von 1012 m (Gotthard 1152 m) und um die nach Vauthier unangenehme Bergfahrt vom französischen Jura-Fusse Mouchard nach dem schweizerischen, Cossonay, zu machen, bedarf man reichlich drei Stunden, also nicht viel weniger, als beim Gotthard für die ganze Alpenkette<sup>1)</sup>. — Die effective Entfernung Paris-Mailand durch den Gotthard wird von Herrn Vauthier auf 927 km angegeben; sie ist in der That 892 km.

Es belehrt uns ein Blick auf die der Broschüre beigegebene grössere Karte, dass der Verfasser bei Aufstellung der Güterverkehrsrouten nach dem System der kürzesten Linie die Existenz der Linien Brugg-Hendschikon und Muri-Rothkreuz und damit die kürzesten Zufahrten vom Nordosten Frankreichs zum Gotthard ausser Acht gelassen hat. Von Biel leitet er den Güterverkehr über Bern nach Luzern, während solcher (auch nach den bestehenden Vertragsbe-

1) Hinsichtlich dieses Einwandes erlauben wir uns auf die unserem verehrlichen Einsender ohne Zweifel bekannten Studien zu verweisen, welche von französischen Ingenieuren und in letzter Zeit namentlich von Herrn Obergeringenieur Jean Meyer in Lausanne gemacht wurden, um für den Jura-Übergang günstigere Verhältnisse zu erzielen, Studien, deren Verwirklichung wohl einzig von der Ausführung des Simplonprojectes abhängt. Herr Obergeringenieur Meyer macht u. A. zwei sehr beachtenswerthe Vorschläge. Nach dem einen würde das jetzige Tracé der Linie Dôle-Andelot-Pontarlier-Vallorbes-Lausanne bei Frasné (zweite Station vor Pontarlier) verlassen und von dort in ziemlich ebenem Terrain über Bonnevaux, Vaux und Chantegrue der Doubs erreicht, welcher zwischen den beiden Seen von St. Point und Remoray überschritten würde. Hier würde das Tracé mit einer Steigung von nur 10 ‰ auf 2 1/2 km Länge (zwischen Rochejean und Les Longevilles) dem Lauf des Doubs folgen, um bei 885 m Culminationshöhe (gegen 1014 m) in einen 6200 m langen Tunnel unter dem Mont d'or ein- und unmittelbar vor Vallorbes ausmünden. Durch dieses Tracé, dessen Kosten auf 16 200 000 Fr. veranschlagt sind, würden die Steigungen erheblich reducirt, der Culminationspunkt um 129 m tiefer gelegt, die reelle Länge zwischen Dôle und Lausanne um 14,5 km und die virtuelle Länge um 19,4 km verkürzt.

Nach dem andern Vorschlag würde die jetzige Linie ungefähr 2 km nach dem Bahnhof Pontarlier verlassen, dem linken Ufer des Doubs und des Sees von St. Point gefolgt, zwischen diesem und demjenigen von Remoray der Doubs überschritten und bei Martinet in die erste Variante eingemündet. Diese Linie, deren Kosten auf 15 700 000 Fr. veranschlagt werden, hätte, was den Culminationspunkt und die Steigungsverhältnisse anbetrifft, die gleichen Vorzüge, wie die erste Variante, nur würde sie etwas länger werden.

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, andertheils 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 Beteiligung 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 1/2 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