

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 59/60 (1912)  
**Heft:** 17

**Artikel:** Die Linie Frasné-Vallorbe mit dem Mont d'Or-Tunnel  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-29978>

### **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:** 23.02.2026

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

Die Bebauung ist durchwegs offen und sehr locker, aber etwas einförmig. Die Vergrößerung des Spitalareals nach Süden ermöglicht eine weitgehende Schonung des Waldes.

Nr. 20. Motto: „Zürich VI“. Anschluss und Führung der Hauptstrasse ist gut projektiert, die Verbindung mit der Stadt lässt sich vorteilhaft herstellen, desgleichen diejenige mit den untern und obern Partien der Gemeinde Höngg, was durch die Gabelung der Hauptstrasse vor dem Eingang in das Spital erreicht wird. Die Anordnung der vielen Nebenstrassen im untern Teil ist unbefriedigend, die Bebauung etwas dicht. Das Modell gibt ein anschauliches Bild von den Vorzügen des Projektes.

Nr. 31. Motto: „WAZ“. Dieses Projekt zeichnet sich aus durch verständnisvolle Durchbildung der Strassenzüge und Plätze und die künstlerisch empfundene Anordnung der einzelnen Häuser und Häusergruppen zu einer heimeiligen Wohnkolonie. Die Erschliessung durch eine einzige Hauptstrasse, welche in die höher gelegenen Partien der Gemeinde Höngg führt, ist gut. Dagegen ist der Anschluss an die Wibichstrasse, wie bei Projekt Nr. 1, weniger vorteilhaft. Die sekundären Längs- und Querstrassen, die sich dem Terrain ungezwungen anschmiegen, sind vom Verfasser zu reizvollen Wohnstrassen ausgebildet worden. Die Spitalanlage ist sehr in die Länge gezogen; durch Herunterführung der oberen Waidstrasse von der Waldecke nach dem Hauptplatze, im Sinne von Projekt Nr. 13, kann diesem Mangel leicht abgeholfen werden. Die Perspektiven sind besonders hervorzuheben, nicht zuletzt deshalb, weil sie die Aufmerksamkeit darauf lenken, dass in einem solchen Wohnquartier die grosstädtischen Formen der Strassen- und Platzbildung aufgegeben werden können.

Auf Grund dieser Erwägung kommt das Preisgericht zu dem Urteil, dass die vier Projekte Nr. 3, 9, 18, 20 sich nicht zur Prämierung eignen.

Da von den noch in der Wahl verbleibenden das Projekt Nr. 31 für das künstlerisch höchststehende, das Projekt Nr. 16 aber vom verkehrstechnischen Standpunkt aus für das beste gehalten wird und deshalb diese beiden Projekte als gleichwertig eingeschätzt werden, beschliesst das Preisgericht einstimmig, von der Verleihung eines I. Preises abzusehen und diesen beiden Projekten je einen zweiten Preis zu erteilen. Die beiden Projekte Nr. 1 und 13 werden als ebenfalls gleichwertig in den gleichen Rang gestellt und mit je einem dritten Preis bedacht. Die dem Preisgericht zur Verfügung stehende Summe von 10 000 Fr. wird sodann in der Weise verteilt, dass auf die beiden II. Preise je 3000 Fr. und die beiden dritten Preise je 2000 Fr. fallen.

Die Eröffnung der Umschläge ergibt folgendes Resultat:

II. Preis ex æquo von je 3000 Fr.:

Nr. 16. Motto „R = 500“: *Pfleghard & Häfeli*, Architekten, und *Carl Jegher*, Ingenieur, Zürich.

Nr. 31. Motto „WAZ“: *O. Salvisberg*, Architekt, Berlin-Steglitz; Mitarbeiter *H. Hiltiker*.

III. Preis ex æquo von je 2000 Fr.:

Nr. 1. Motto „Dichtung und Wahrheit“: *Charles Béguelin*, Architekt, Bern, zurzeit in Düsseldorf.

Nr. 13. Motto „I ha mis Lehe, etc.“: *Kündig & Oetiker*, Architekten, Zürich V.

Zürich, den 21./23. März 1912.

Das Preisgericht,

Der Präsident: Dr. E. Kloti.

Die Mitglieder:

Dr. Th. Fischer. Fr. Fissler. Dr. G. Gull.

Dr. R. Moser. R. Rittmeyer. V. Wenner.

Der Sekretär: Dr. H. Peter.

## Die Linie Frasné-Vallorbe mit dem Mont d'Or-Tunnel.

Als westliche Zufahrt zum Simplon steht z. Zt. wegen ihres im Bau begriffenen Hauptobjekts, des 6104 m langen Mont d'Or-Tunnels, die Linie Frasné-Vallorbe im Vordergrund des Interesses. Ueber die Vorgeschichte dieses Unternehmens, bzw. die verschiedenen miteinander konkurrierenden Projekte zur Verkürzung der Fahrzeit London und Paris-Mailand hat in diesem Blatte 1904 (Bd. XLIII S. 21) der damalige Stellvertreter des Oberingenieurs der S. B. B. Generaldirektion, unser Kollege *Ed. Elskes* anhand von Uebersichtskarten, Längen-Profilen und Berechnungen virtueller Längen einlässlich berichtet. Es sei hier ausdrücklich auf jene interessanten Ausführungen verwiesen, aus denen wir hier nur zwei Sätze in Erinnerung rufen, die uns zeigen, von was für Gesichtspunkten aus man z. B. in Frankreich derartige Eisenbahnfragen beurteilt. Im Schlussbericht der französischen interparlamentarischen Kommission zur Prüfung

der verschiedenen Projekte wird erinnert an die von Obering. Sartiaux (Ch. d. f. du Nord) gemachten Beobachtungen, „dass neu herzustellende, kostspielige Abkürzungen im Eisenbahnverkehr sich nicht notwendig vorteilhafter erweisen, als einzelne, rationelle Verbesserungen an bereits bestehenden Verkehrsadern“<sup>1)</sup>. Und das Zweite ist die Erklärung von Dir. Noblemaire (P. L. M.), die in der französischen Kommission schliesslich zu Gunsten der Linie Frasné-Vallorbe den Ausschlag gab: „Obschon durch die Verkürzung Frasné-Vallorbe der Personenverkehr auf französischer Bahn um 17 km gekürzt wird . . . halte ich dafür, dass die Frage nicht eng aufgefasst werden darf, denn es ist im allgemeinen Interesse, die absolute Bahnlänge um 17 km . . . somit die Fahrt Paris-Mailand um 30 bis 45 Minuten zu verkürzen.“<sup>2)</sup>

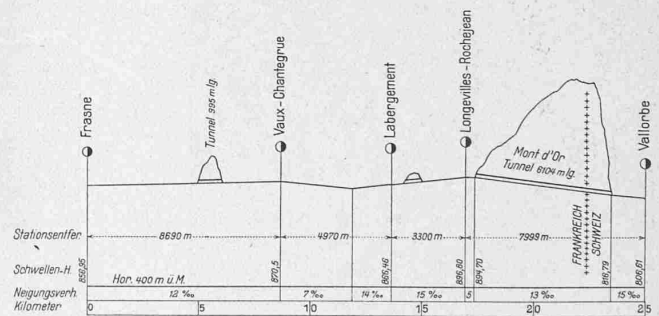


Abb. 2. Längenprofil Frasné-Vallorbe.  
Masstab für die Längen 1:300 000, für die Höhen 1:30 000.

Das der gegenwärtigen Ausführung zu Grunde gelegte Tracé weicht von dem damals in Aussicht genommenen nicht wesentlich ab; es ist veranschaulicht nach Richtung und Höhen in den Abbildungen 1 und 2.<sup>3)</sup> Die Bahn verlässt die zweispurige Linie Dijon-Pontarlier hinter Frasné und

<sup>1)</sup> Wir denken hierbei z. B. an die Tieferlegung der Hauensteinlinie und an jene des Monte Cenere, als Verbesserungen der Gotthardroute.

<sup>2)</sup> Wir denken auch hierbei an den Hauenstein, wo eine Verkürzung um 2 1/2 bzw. 1,2 km aus fiskalischen Gründen ängstlich vermieden wurde. (vgl. S. 36 ffd. Bd.).

<sup>3)</sup> Wir benützen den Artikel von *M. A. Mauguin*, Ing. der P. L. M., in der «Rev. Gén. des Chemins de fer» vom Oktober 1911.

wendet sich in ziemlich gestreckter Richtung auf kürzestem Wege südöstlich gegen Vallorbe. Sie übersetzt zunächst den Fluss Drugeon, durchbricht dann in einem 995 m langen Tunnel den Höhenzug des Laveron um ins Quertal des Dugeon einzutreten. Es folgt ein kleines Gegengefälle bis zur Kreuzung des Doubs, dann wieder eine steigende Rampe im Quertal des Doubs bis in der Station Longesvilles-Rochesjean der Scheitelpunkt mit 896,80 m erreicht wird. Hier beginnt der 6104 m lange, einseitig mit 13 ‰ gegen Vallorbe fallende Mont d'Or-Tunnel, dessen letzte 701 m auf Schweizergebiet in einer Kurve von 700 m liegen. Das untere Tunnelportal ist noch etwa 1 km vom Bahnhof Vallorbe entfernt. Die erzielte effektive Abkürzung zwischen Frasne und Vallorbe beträgt wie schon bemerkt 17 km, die Steigungen werden von 25 ‰ auf max. 15 ‰ vermindert, der Scheitelpunkt wird um 115 m gesenkt. In Vallorbe schliesst die neue Linie an die bereits zweispurig ausgebauten Strecke der S.B.B. an, die (allerdings mit 20 ‰ max. Gefälle) in Daillens (bei Oulens in Abb. 1) in der Linie Yverdon-Bussigny-Lausanne ihre Fortsetzung findet.

Von der insgesamt 24,959 km langen Linie liegen 9508,5 m oder 38 ‰ in Kurven, davon 4651 m oder 18,6 ‰ mit dem Radius 700 m. Der eigentliche Minimalradius ist 500 m, doch kommt er auf nur 320 m Länge zur Anwendung;  $R = 1000$  finden wir auf 1032,5 m Länge usw. Die kürzeste Zwischengerade zwischen Kurven entgegengesetzter Krümmung beträgt 150 m. Als Maximalsteigung in der Geraden wurde festgesetzt 15 ‰, im Mont d'Or-Tunnel 13 ‰ in der Geraden, 10,9 ‰ in der 700 m-Kurve, und in den übrigen Tunnels 12 ‰. Im ganzen liegen 3215 m in der Horizontalen und 21744 m (87 ‰) in der Neigung, davon 12149 m (48,6 ‰) in 10 bis 15 ‰. Die Bahn ist zweispurig, entsprechend den französischen und schweizerischen Anschlussstrecken. Die Profiltypen der P. L. M. zeigen 7,2 m Bettungsbreite, bzw. 9,6 m Planumbreite, Böschungen im Auftrag 1 : 1 1/2, im Einschnitt 1 : 1, im Felseinschnitt 5 : 1. An Kunstbauten kommen nur drei Brücken von über 20 m vor, ferner vier kleinere Tunnel von 123 bis 995 m Länge. Die Tunnel werden je nach Bedarf ganz oder nur teilweise ausgemauert. Als hauptsächlichste Gesteinsformationen werden im Mont d'Or-Tunnel erwartet: der Malm auf ungefähr ein Drittel und der mittlere Jura (Dogger) auf etwa zwei Drittel der Länge.

Die Arbeiten der Linie Frasne-Vallorbe sind losweise vergeben worden, und zwar das unterste Los (Vallorbe) mit 7,545 km und ein anderes von 5,150 km an das Unternehmer-Consortium Fougerolle frères, Etabl. Daye und Soc. des Grd. Travaux de Marseille. Der grosse Tunnel wird in der Hauptsache von Vallorbe her vorgetrieben, wo der Sohlenstollen von 3 × 2 m Profil am 14. Nov. 1910

in Angriff genommen wurde. Der weitere Abbau geschieht durch Aufbrüche und eigentlichen Firststollen; bis zum 15. Mai 1911 war der Sohlenstollen auf rund 850 m, der Firststollen auf rund 700 m vorgetrieben. Seit dem 10. Dezember 1911 ist die Handbohrung ersetzt durch

Maschinenbohrung mit den Meyerschen Pressluft-Stossbohrmaschinen, zu deren Speisung zwei Kompressoren zu 320 PS und einer (in Reserve) zu 100 PS dienen. Ein Sulzer-Ventilator von 50 PS fördert 0,11 m<sup>3</sup>/sek (400 m<sup>3</sup>/std) Frischluft vor Ort; zur Materialbeförderung im Tunnel dienen drei Pressluftlokomotiven für 150 at, die ein 220 PS-Kompressor speist.

Als Vollendungstermin der Linie Frasne-Vallorbe ist die zweite Hälfte 1913 in Aussicht genommen und man hofft, die Bahn im Frühjahr 1914 dem Betrieb übergeben zu können. Wir werden an Hand von Bulletins, die uns durch frdl. Vermittlung des Herrn Séjourné, Oberingenieur der P. L. M.

von Herrn E. Nivert, Ing. der P. L. M. zugestellt werden, künftig auch über den Fortgang der Arbeiten am Mont d'Or-Tunnel monatlich Bericht erstatten (siehe Seite 234).

### Der Flugmotor „Oerlikon“.

Im Jahre 1908 hatten wir eine eingehende, von Konstruktionszeichnungen und Festigkeitsrechnungen begleitete Beschreibung des Flugmotors in Fächer-Anordnung der Zylinder von R. Esnault-Pelterie gebracht, in der der Verfasser jener Beschreibung verschiedene Konstruktions-Einzelheiten als nicht unbedenklich beanstandet hatte.<sup>1)</sup> Heute sind wir in der Lage, auf Grund von Unterlagen, die wir der Schweiz. Werkzeugmaschinenfabrik Oerlikon verdanken, einige Mitteilungen über Wesen und Bauart des von dieser Firma gebauten Flugmotors zu geben, eines Motors, der z. B. auf dem in letzter Zeit in der Schweiz erfolgreichen Eindecker von Grandjean sich bewährt hat. Ein Vergleich der beiden Motoren ist interessant, weil sie trotz wesentlich abweichender Bauart verschiedene einander ähnliche Einzelheiten aufweisen, wobei indessen der Konstrukteur hier darauf bedacht war, den beim Esnault-Pelterie-Motor geäußerten Bedenken durch entsprechende Modifikationen Rechnung zu tragen. Aus diesem Grunde verweisen wir auf jene Beschreibung.

Es handelt sich hier um einen langhubigen Vierzylinder-Viertakt-Motor mit paarweise sich gegenüber liegenden Zylindern, die, wie aus den Abbildungen 1 bis 3 (Seite 232) zu erkennen, samt der dreifach gekröpften Kurbelwelle von einem horizontal liegenden, im Grundriss annähernd quadratischen Rahmen getragen werden. Durch entsprechende Verteilung der Zündungsfolge wird ein

<sup>1)</sup> Siehe Bd. LII, S. 229, ferner S. 269 und 285.

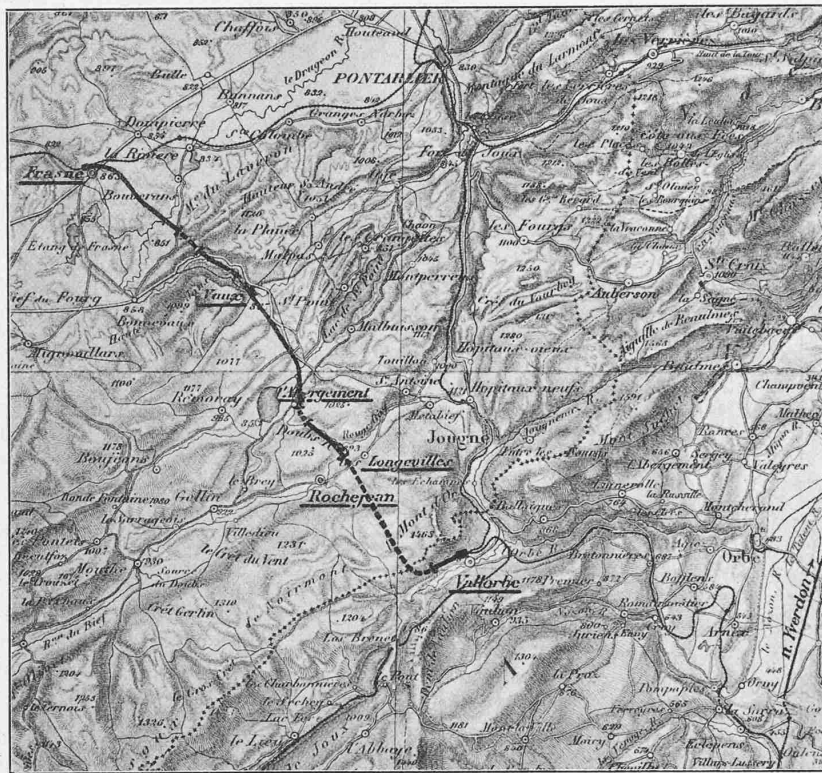


Abb. 1. Uebersichtskarte der Linie Frasne-Vallorbe. — Masstab 1 : 300 000.

(Mit Bewilligung der eidg. Landestopographie vom 15. II. 1912.)