

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 43/44 (1904)  
**Heft:** 10

## **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:** 05.02.2026

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

### Umbau der linksufrigen Zürichseebahn vom Hauptbahnhof bis Station Wollishofen.

Vergleichende Zusammenstellung der Generaldirektion der Schweizerischen Bundesbahnen über die Kosten der in Frage kommenden Projekte.

Bezeichnung des Projektes	Kosten für die Verlegung der Hauptbahn			Kosten für die Verlegung der Sihltal- bahn, bezw. der Uetlibergbahn		Gesamtkosten	Abschreibungen	Bemerkungen
	Expropriation unter Abzug des Wertes der entbehrlich werdenden Parzellen	Uebrigere Kosten	Total	Zu Lasten der S. B. B., im Total der vorstehenden Kolonne 4 inbegriffen	Zu Lasten der Sihltal- bahn resp. der Uetlibergbahn approximativ			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
I. Tiefbahn auf dem bestehenden Tracee	3 500 000	11 300 000	14 800 000	70 000	—	14 800 000	2 010 000	Von den Gesamtkosten entfallen 1 630 000 Fr. auf die 2. Bauperiode, d. h. auf die Strecke Enge-Wollishofen.
Ia. Tiefbahn auf dem bestehenden Tracee unter der Annahme, dass gemäss Vorschlag des Tiefbauamtes auch das Sihltalbahnanschlussgeleise unterirdisch geführt werde . . . . .	3 500 000	11 300 000	14 800 000	70 000	800 000	15 600 000	2 010 000	
II. Tiefbahn mit Verlegung der Station Enge . . . . .	5 000 000	11 080 000	16 080 000	70 000	—	16 080 000	2 810 000	Bei den Projekten Ia und IIa besteht die unterirdische Führung des Sihltalbahngeleises darin, dass dasselbe unter der Zweierstrasse, der Birmsendorferstrasse, der Werdstrasse, dem Werdgässlein und der Sihlhölzlistrasse durchgeführt wird.
IIa. Tiefbahn mit Verlegung der Station Enge unter der Annahme, dass gemäss Vorschlag des Tiefbauamtes auch das Sihltalbahnanschlussgeleise unterirdisch geführt werde . . . . .	5 000 000	11 080 000	16 080 000	70 000	800 000	16 880 000	2 810 000	
IIb. Tiefbahn mit Verlegung der Station Enge unter der Annahme, dass gemäss Projekt des Tiefbauamtes die Sihltal- und Uetlibergbahn in die Station Enge eingeführt werden . . . . .	5 000 000	11 010 000	16 010 000	—	1 600 000	17 610 000	2 810 000	Zum Vergleich
IIc. Kostenvoranschlag des Tiefbauamtes für das von ihm ausgearbeitete Projekt	— 770 000 <sup>1)</sup> (Gewinn)	8 670 000	7 900 000	—	1 600 000 <sup>2)</sup>	9 500 000	2 810 000	
III. Hochbahn auf dem bestehenden Tracee bis und mit Station Enge . . . . .	2 000 000	6 920 000	8 920 000	160 000	360 000	9 280 000	1 576 000	
IIIa. Hochbahn auf dem bestehenden Tracee bis zur Station Wollishofen . . . . .	2 000 000	7 420 000	9 420 000	160 000	360 000	9 780 000	1 576 000	
IV. Hochbahn mit Verlegung der Station Enge . . . . .	3 500 000	7 420 000	10 920 000	160 000	360 000	11 280 000	2 725 000	

<sup>1)</sup> Die entbehrlich werdenden Parzellen sind vom Tiefbauamt um 770 000 Fr. höher gewertet worden als die zu erwerbenden Flächen.

<sup>2)</sup> Der Kostenbetrag von 1 600 000 Fr. für den Anschluss der Sihltalbahn- und der Uetlibergbahn beruht auf Schätzung der S. B. B., weil im Voranschlag des Tiefbauamtes nicht enthalten.

### Miscellanea.

**Berner Alpendurchstich.** Das Gutachten der drei internationalen Experten, denen die Frage der direkten Verbindung von Bern mit dem Rhonetal bezw. dem Simplon zur freien Prüfung vorgelegt worden war, ist Ende Januar 1904 erstattet worden und es sind zunächst dessen Schlussfolgerungen durch das bernische Initiativkomitee bekannt gegeben worden.

Die Experten haben in erster Linie auf Grund des ihnen gestellten Frageschemas<sup>1)</sup> die internationale Bedeutung eines Berner Alpendurchstiches sowie die Lebensfähigkeit einer solchen neuen Zufahrtslinie bejaht; sie veranschlagten die kilometrischen Einnahmen der nach ihrer Ansicht als *Transitbahn ersten Ranges* auszubauenden Linie auf 54 000 Fr. für die 85 km lange Linie Thun-Brig und auf 49 500 Fr. für die 116 km lange, direkte Linie Bern-Brig, wenn diese ohne Rücksichtnahme auf bestehende Bahnen zweiter Ordnung auf eigenem Tracee neu erstellt wird, was die Experten in erster Linie empfehlen.

Entsprechend dem Charakter als *internationale Transillinie* stellen die Experten an das Tracee für einen Berner Alpendurchstich folgende Anforderungen:

«1. Gefälle von nicht über 15 ‰, in Tunneln über 1000 m Länge und in starken Kurven weniger.

2. Kurven nicht unter 300 m Radius.

3. Erwerbungen des nötigen Terrains für die Anlage eines zweiten Geleises.

4. Einschnitte und Dämme sind eingleisig zu erstellen.

5. Die Tunnel sind eingleisig zu erstellen. Ausnahmen hiervon sind zu machen:

a) bei kleinen Tunneln, deren Lage derart ist, dass die Konstruktion eines zweiten Tunnels eine relativ bedeutende Verlängerung zur Folge haben würde;

b) für lange Tunnel, deren Ausführung durch die sofortige Anlage eines Parallelstollens für den zweiten Tunnel beschleunigt und erleichtert wird.

<sup>1)</sup> Bd. XLI S. 297.

6. Die Kunstbauten sind eingleisig anzulegen. Die Fundationen derselben sind jedoch von Anfang an auch für das zweite Geleise auszuführen.

7. Die Stationsanlagen sollen Kreuzungen von Zügen von 400 m Länge gestatten. Auch ist bei der ersten Anlage auf die Möglichkeit einer späteren Erweiterung Rücksicht zu nehmen.

8. Hinsichtlich der Lage der Stationen ist auf spätere Anschlusslinien Rücksicht zu nehmen.

9. Bei der ersten Stationsanlage südlich des grossen Tunnels ist eine Verbindungsbahn mit dem Unterwallis zu berücksichtigen.

10. Für den Oberbau sind Schienen von 47 kg per Laufmeter zu verwenden. Ausserhalb der Tunnel können Eisenschwellen verwendet werden.

11. Für den Scheiteltunnel ist der elektrische Betrieb vorzusehen.

Von diesen Voraussetzungen ausgehend, beleuchtet das Gutachten zwei der vorgelegten Projekte für die *Lötschberg-* und zwei für die *Wildstrubel-Linie*. Es sind das für den *Lötschberg* das Projekt *Hittmann-Greulich*, das in unsrer Zeitung eingehend besprochen worden ist<sup>1)</sup>, und ein auf Grund von Kurvenplänen 1:5000 sorgfältig ausgearbeitetes Projekt von Ingenieur *Emch* in Bern, das wie das erstgenannte die Stationen Frutigen und Brig verbindet aber einen Basistunnel vorsieht; für den *Wildstrubel* sind in Betracht gezogen das Projekt *E. Stockalper*, das wir in Band XLII S. 137 ebenfalls schon besprochen haben, und ein neues generelles Projekt von Ingenieur *A. Beyeler* in Bern, das direkt von Bern ausgehend die Gürbetalbahn bis Station Kehrsatz benützt, von da weg mit eigenem Tracee über Blumenstein, die Stockhornkette durchbrechend das Simmental gewinnt, den Wildstrubel bei Oberried durchquert und durch das Dalatal direkt nach Brig gelangt.

Die Hauptverhältnisse der vier Projekte sind aus der nebenstehenden Zusammenstellung ersichtlich.

Die *Entfernung Bern-Brig* würde betragen:

Für Projekt	Hittmann-Greulich:	effektiv 114,5 km,	virtuell 203 km
»	» Emch :	» 112,5 »	» 149 »
»	» E. Stockalper :	» 137,2 »	» 200 »
»	» A. Beyeler :	» 116,0 »	» 153 »

<sup>1)</sup> Bd. XL S. 55, Bd. XLII S. 137.





Fällen gar nicht oder nicht rechtzeitig sehen kann, ist unzulässig. Zur Entschuldigung mag angeführt werden, dass der jetzige unzulässige Zustand sich ganz allmählich durch die Vergrößerung und Höherlegung der Lokomotivkessel und Zubehör ergeben hat. Früher sah der Führer über seine Lokomotive hinweg nach links, was jetzt nicht mehr möglich ist.

Der Führer einer grossen modernen Lokomotive sieht die Mastsignale von seinem Standort aus:

Wenn *links* gefahren wird, bei Mastabständen vom befahrenen Geleise von 3 m und 5 m: auf geraden Strecken nur in der Entfernung von 36 m, bezw. 52 m, in Kurven mit Zentrum links gar nicht, in solchen mit Zentrum rechts nur in der Entfernung von mehr als 26 m, bezw. 36 m.

Wenn *rechts* gefahren wird, bei Mastabständen vom befahrenen Geleise von 3 m und 5 m: auf geraden Strecken unbeschränkt, in Kurven mit Zentrum links nur zwischen 0 und 88 m, bezw. zwischen 0 und 98 m, in Kurven mit Zentrum rechts unbeschränkt.

Das Rechtsfahren ist also in Bezug auf rechtzeitiges Erblicken der Mastsignale günstiger als das Linksfahren. Immerhin sind Vorsignale da unentbehrlich, wo vor dem Mastsignal eine scharfe Kurve mit Zentrum links zu durchfahren ist.

Für das Rechtsfahren würde die Versetzung aller Mastsignale und auf vielen Stationen Geleise- und Weichenumlegungen erforderlich. Viel weniger kostspielig wäre es wohl, an den Lokomotiven Aenderungen durchzuführen in der Weise, dass der Führer links und der Heizer rechts zu stehen kommen.

K.

**Eidgenössisches Polytechnikum.** Der schweizerische Bundesrat hat in seiner Sitzung vom 1. d. Mts. zum ordentlichen Professor für Geodäsie und Topographie Hr. Ingenieur *Max Rosenmund* von Zürich ernannt. Es ist dies ein vorzüglicher Ersatz für den verstorbenen Professor Decher und wir können unserer technischen Hochschule von Herzen gratulieren, dass es ihren Behörden gelungen ist, Herrn Rosenmund zur Annahme der Wahl zu bewegen. Wie wir wissen, war dies keine leichte Sache, denn der Gewählte wollte sich anfänglich nicht mit dem Gedanken befreunden, seine ihm liebgewordene Stellung als Triangulations-Ingenieur des eidg. topographischen Bureaus in Bern aufzugeben. Unsere Leser, welche die trefflichen Arbeiten Rosenmunds kennen, werden mit uns einverstanden sein, wenn wir darauf hinweisen, dass Ingenieur Rosenmund alle Eigenschaften besitzt, um der Ingenieur-Abteilung die glänzende Stellung auf dem Gebiete des Vermessungswesens wieder zu verschaffen, die sie unter Wilds kundiger Leitung innehatte.

Zum ordentl. Professor der Ingenieurwissenschaften für Brückenbau und Hochbau in Eisen ernannte der schweizerische Bundesrat in seiner Sitzung vom 4. März Herrn Ingenieur *Emil Mörsch*, Regierungsbaumeister in Neustadt a. d. H., zur Zeit Oberingenieur der bekannten Firma für Brückenbau, Eisenkonstruktion und Betoneisenbau Wayss & Freitag d. selbst. Herr Mörsch war in Stuttgart Schüler von Professor Autenrieth und Professor Weihrauch und hat an jener technischen Hochschule im Jahre 1893 sein Diplom als Ingenieur, mit Auszeichnung, erworben; er stand dann mehrere Jahre im Dienste der königl. württembergischen Staatsbahn, bevor er die Stellung bei genanntem Werke antrat. Professor Mörsch gilt als hervorragender Statiker und hat als Ingenieur in dem ihm an der Zürcher Hochschule nunmehr anvertrauten Fache bisher eine reiche und erfolgreiche praktische Tätigkeit ausgeübt.

**Technisches Wörterbuch<sup>1)</sup>.** An dem vom Verein Deutscher Ingenieure geleiteten Unternehmen eines allgemeinen technischen Wörterbuches für Uebersetzungszwecke (in den drei Sprachen Deutsch, Englisch und Französisch) arbeiten jetzt 363 technische Vereine mit (274 deutsche, österreichische und schweizer-deutsche, 51 englische und 38 französische, belgische und schweizerisch-französische). Die Zahl der Einzelpersonen, die Originalbeiträge zugesagt haben, beträgt 2573. Bis jetzt haben sich im ganzen 1 920 000 Wortzettel ergeben. Hiezu kommen nun in den beiden nächsten Jahren (bis Mitte 1906) noch die Hunderttausende von Wortzetteln, die sich aus der redaktionellen Bearbeitung der schon eingesandten und der noch einzuliefernden Originalbeiträge der Einzel-Mitarbeiter ergeben werden. Alle noch ausstehenden Beiträge werden *bis Ostern dieses Jahres 1904* eingefordert. Die Mitarbeiter werden daher gebeten, ihre Merkhäfte oder sonstigen Beiträge — wofern mit der Redaktion nicht ausdrücklich eine spätere Frist vereinbart wurde — bis Ende März d. J. abzuschliessen und an die Adresse: Technolexikon, Dr. Hubert Jansen, Berlin (NW. 7), Dorotheenstrasse 49 einzusenden.

**Das Sanktuarium bei Saronno.** Die stark beschädigte Kuppel des Sanktuariums der heiligen Jungfrau der Wunder bei Saronno (zwischen Mailand und Como), die mit einer grossen Engelsglorie des Gaudenzo

Ferrari geschmückt ist und am Ende des Quattrocento nach den Plänen des Pietro Dall'Orto aus Seregno begonnen, in der Kuppel aber von Paolo Porta abgeändert wurde, soll durch die opferwillige Unterstützung Privater wieder hergestellt werden. Ausser den Fresken des Ferrari enthält das Sanktuarium noch einen Freskenzyklus aus dem Marienleben, eines der letzten Werke des Bernardo Luini und von Cesare da Sesto, einem der talentvollsten Schüler Leonardo da Vincis.

**Rathausumbau in Basel** (Bd. XLI, S. 35). Die Ausführung der Malereien im Rathaussaale, die an der Hauptwand den Bundesschwur von 1291 und an der Eingangswand Basels Handel und Industrie, sowie Basels Kunst und Wissenschaft darstellen sollen, ist dem Basler Künstler *Emil Schill* übertragen worden. Der Saal soll bis Ende Mai bezogen werden können und bis dahin das Gemälde der Hauptwand fertig gestellt sein, während die Ausführung der Bilder an der Eingangswand in den Sommerferien zu erfolgen hätte. Die Kosten der Ausschmückung werden auf rund 30 000 Fr. veranschlagt.

**Der Rückkauf der Gotthardbahn.** Der schweizerische Bundesrat hat am 27. Februar der Gotthardbahngesellschaft den Rückkauf sämtlicher Linien ihres Netzes auf den konzessionsmässigen Termin angekündigt.

## Konkurrenzen.

**Eiserne Brücke über die Arve in Genf.** (Bd. XLII, S. 17, 285 und 296.) Dem Berichte des Preisgerichtes, der erst jetzt bekannt wird, entnehmen wir folgende Begutachtung der vier preisgekrönten Entwürfe:

I. Preis. Verfasser: *Th. Bell & Cie.* in Kriens, *Gribi, Hasler & Cie.* in Burgdorf und Architekt *Henri Galley* in Genf.

Unter allen eingereichten Entwürfen zeichnet sich dieses Projekt aus durch günstige Massverhältnisse und einfache, geschmackvolle architektonische Ausgestaltung. Die kontinuierlichen Balkenträger sind über den beiden Seitenöffnungen von je 23,88 m trapezförmig und über der Mittelöffnung von 31,04 m bogenförmig. Diese entsprechend versteiften Vollwandträger haben an den Widerlagern 0,90 m, über den Pfeilern 1,90 m und in der Achse der Mittelöffnung 1,0 m Höhe. Es sind acht solcher Träger vorhanden, die je zu zweien verbunden vier von einander unabhängige Gruppen bilden; zwischen den einzelnen Gruppen sind keine vertikalen Querverbindungen vorhanden. Diese Anordnung entspricht bis zu einem gewissen Grade der theoretischen Voraussetzung bei der Berechnung, dass jeder Balken unabhängig von den Nachbarbalken beansprucht werden kann, dagegen vermindert sie praktisch die Steifigkeit der Fahrbahtafel und verschärft die Schwingungen und Einsenkungen, die jeder Teil für sich zu erleiden hat. Es wäre vorzuziehen, in erster Linie für grösstmögliche Steifigkeit der Brückentafel zu sorgen, auf die Gefahr hin, diesem Haupterfordernis theoretische Rücksichten untergeordneter Natur zu opfern. Es ist richtig, dass die vorgeschlagene Ausführung für die Anordnung der Rohrleitungen gewisse Erleichterungen bietet, da diese einfach aufgehängt werden könnten. Immerhin wäre die Instandhaltung der letztern erschwert und erscheint die Anbringung von Querverbindungen über die ganze Breite zweckmässiger. Durch einen Brückenbelag aus längsgelegten Zoresen mit Beton- und Asphaltüberdeckung wäre der Uebelstand gemildert, obgleich auch da Längsrisse in der Fahrbahn auftreten könnten, die besser vermieden werden.

Von dieser Bemerkung abgesehen, sind Gesamt- sowie Detailanordnungen des Projektes gut. Die Eisenkonstruktion ist richtig und die Berechnungen vollständig; so sind die Durchbiegungen für jeden in Betracht fallenden Belastungsfall ermittelt worden. Der Konstrukteur nimmt eine Ueberhöhung der Balken nach Massgabe der durch die Eigenbelastung eintretenden Durchsenkung in Aussicht, wodurch die letztere dem Auge nicht lästig auffällt. Der Voranschlag ergibt für die Eisenkonstruktion einen Kostenbetrag von 455 720 Fr.

Das Preisgericht hat diesen Entwurf, der ein sehr ernstes Studium erkennen liess und der ohne nennenswerte Aenderung ausgeführt werden könnte, gleich in die erste Linie gestellt.

II. Preis «ex aequo». Verfasser: *Wartmann & Valette*, Brückenbauer in Brugg, Ing. *Georg Autran* in Genf und *L. u. F. Fulpius*, Architekten in Genf.

Die kontinuierlichen, bogenförmigen Vollwandträger liegen über drei Öffnungen von 25,60 m + 28,0 m + 25,60 m = 79,20 m; sie sind rechnerisch und konstruktiv gut durchgearbeitet. Immerhin ist dem Projekte vorzuwerfen, dass durchgehend Längsträger von gleichen, einer Stützweite von 3,6 m entsprechenden Abmessungen vorgesehen wurden, während die grösste Anzahl derselben nur 2,6 m und sogar 2,4 m Stützweite hat. Durch Anwendung von zweierlei Längsträgern wäre eine wesentliche Er-

<sup>1)</sup> Bd. XLI, S. 241.