

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 39/40 (1902)  
**Heft:** 7

**Artikel:** Die Lötschbergbahn  
**Autor:** S.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-23404>

#### **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:** 22.01.2026

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

INHALT: Die Lötschbergbahn, II. (Schluss.) — Das neue Post- und Telegraphen-Gebäude in Zürich. I. — XXVII. Generalversammlung der G. e. P. — Miscellanea: Die XXVII. Generalversammlung der «G. e. P.» Explosionsmotoren für grössere Schiffe. Eidgen. Polytechnikum (Diplom-Erteilung). Eidgen. Polytechnikum (Preisaufgabe). — Nekrologie: † Jakob

Schneiter. — Litteratur: Notes et croquis techniques sur Lausanne et ses environs 1902. — Vereinsnachrichten: G. e. P.: Stellenvermittlung.

Feuilleton: Von der XXVII. Generalversammlung der G. e. P. (Festbericht).

Hiezu eine Tafel: Das neue Post- u. Telegraphen-Gebäude in Zürich.

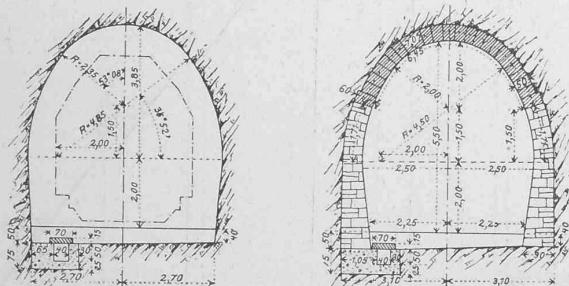
## Die Lötschbergbahn.

### II. (Schluss.)

Der Lötschbergtunnel des Projekts I durchbricht das Massiv der Bern-Walliser-Alpen in geradliniger Richtung; die südliche Ausmündung wurde in einer Talerweiterung oberhalb Goppenstein und in einer Höhe von 1225 m angenommen. Der Tunnel steigt vom Nordeingange aus mit 9,5 ‰; die Scheitelstrecke bildet eine 519 m lange Horizontale, von der aus das Südportal mit 2 ‰ Gefälle erreicht wird. In der nachstehenden Zusammenstellung ist die Länge und die höchste Erhebung desselben mit andern Alpentunnels verglichen:

Bahnlinie	Tunnellänge km	Kulminationshöhe m ü. M.
Simplon . . . .	19,731	705,2
Gotthard . . . .	14,984	1154,6
Lötschberg . . . .	13,520	1242,9
Mont Cenis . . . .	12,849	1294,7
Arlberg . . . .	10,250	1310,9

Die grösste Ueberlagerung des Gebirges ist mit 1730 m unter dem Balmhorn, bei Kil. 26,4 vorhanden. In der Mitte zwischen den dem Tunnel zunächst liegenden Stationen Kandersteg und Goppenstein wurde eine 445 m lange, zweispurige Ausweichstelle im Gefälle von 2 ‰ vorgesehen. Nach dem geologischen Gutachten sind in der Richtung von Nord nach Süd vorerst Kalkformationen, in der Mitte Gasterengranit und nachher kristallinischer Schiefer zu durchfahren. Ungeachtet der günstigen Beschaffenheit und Lagerung der Gesteinsarten wurde bei der Kostenberechnung eine Ausmauerung auf die ganze Länge in Aussicht genommen. Die verschiedenen typischen Tunnelprofile entsprechen jenen der Simplonbahn und sind in den Abbildungen 4—7 dargestellt; die Lichtweite beträgt



9 m Höhe, wie auch die Stütz- und Futtermauern sollen entweder senkrecht oder mit  $1/5$  Anzug ausgeführt werden. Ausser dem Lötschbergtunnel kommen noch 33 kleinere Tunnels mit einer Länge von 10 343 m vor, sodass die gesamte Tunnellänge 23 863 m, rund 40% der ganzen Bahn-länge beträgt. Auf der Nordrampe wurden die Baukosten der Tunnels zu 700 bis 1000 Fr., auf der Südseite zu 750 bis 850 Fr. per laufenden Meter angenommen; der Durchschnittspreis beläuft sich auf 805 Fr. Da längs der Bahnlinie geeignete Bausteine in hinreichender Menge erhältlich sind und man anderseits häufig nur mittelst beschwerlicher und kostspieliger Transporte zu den Baustellen gelangen könnte, wurde für die Kunstdämmen im allgemeinen der Steinbau vorgezogen und Eisenkonstruktionen nur da angewendet, wo dieselben nicht zu vermeiden sind. Unter den Objekten über 10 m Lichtweite, für die besondere Planskizzen im Maßstabe von 1:250 vorliegen, befinden sich 6 eiserne Brücken und 17 Gewölbebauten; die letztern wurden mit 60—85 Fr. für den  $m^2$  überbauter Talprofilfläche berechnet.

Der Oberbau besteht, entsprechend der durch die Technikerkommission des schweizerischen Eisenbahnverbandes aufgestellten Type I aus 12 m langen Flusstahlbahnen

übrigen 71 km langen Betriebsstrecken erfordert eine Summe von 3 180 000 Fr. oder 44 789 Fr. per Kilometer.

Der generelle Kostenvoranschlag der Linie Frutigen-Brig beziffert sich für Projekt I auf rund 70 Millionen Franken. Dieser Betrag verteilt sich wie folgt:

Summarischer Kostenvoranschlag für Projekt I.		
	Einzel	Zusammen
<i>I. Bahnanlage und feste Einrichtungen:</i>		Fr. Fr.
A. Organisations- und Verwaltungskosten	1 785 000	
B. Verzinsung des Baukapitals . . . . .	5 866 000	
C. Expropriation . . . . .	894 000	
D. Bahnbau: Einzel		
1. Unterbau . . . . Fr. 52 520 000		
2. Oberbau . . . . » 3 488 000		
3. Hochbau . . . . » 1 268 000		
4. Telegraph, Signale etc. » 314 000		
	57 590 000	
		66 135 000
<i>II. Rollmaterial</i> . . . . .		3 180 000
<i>III. Mobiliar und Gerätschaften</i> . . . . .		185 000
Total . . . . .		69 500 000

Die Lötschbergbahn.

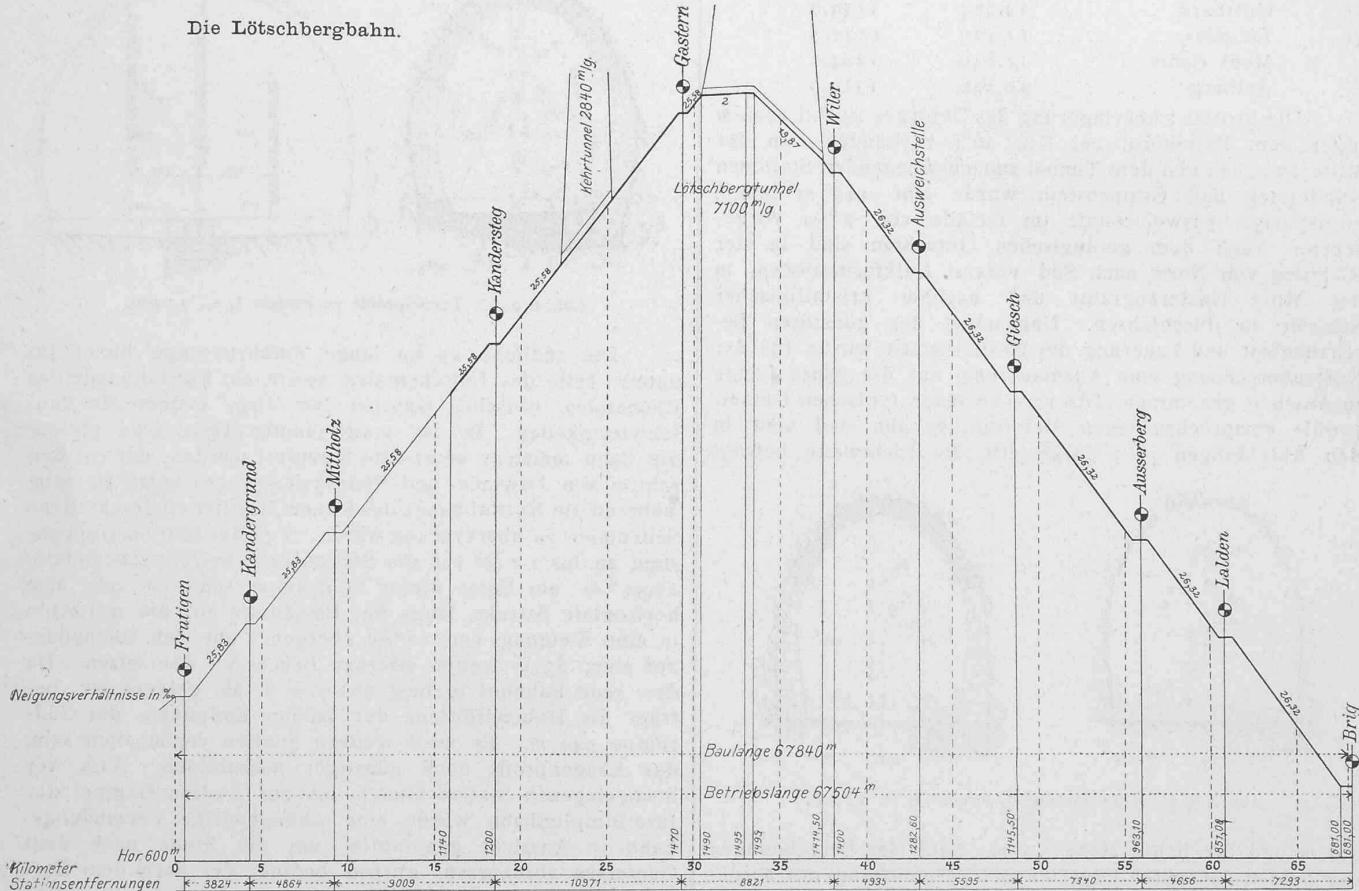


Abb. 8. Projekt V. — Längenprofil. — Maßstab 1:400 000 für die Längen, 1:8000 für die Höhen.

von 47 kg/m Gewicht, die in der offenen Bahn auf je 15 eisernen Querschwellen, in den längern Tunnels eventuell auf der gleichen Anzahl Holzschwellen ruhen. Zur Sicherung der Weichen sind in allen Stationen Stellwerksanlagen in Aussicht genommen. Ausser einer Hauptwerkstatt wurden in den Depotstationen Frutigen und Brig kleinere Werkstätten als Anbauten zu den Lokomotivremisen, ebenso 7 Wasserstationen anlagen in einer mittlern Entfernung von 8,6 km entworfen. Für die Berechnung des Rollmaterialbedarfes kam von der Linie Thun-Brig mit rund 85 km Betriebslänge das Teilstück Spiez-Frutigen in Abzug, da dasselbe in der Lötschbergbahn aufgehen wird und bereits ein Rollmaterial im Werte von rund 200 000 Fr. besitzt. Die Anschaffung der Lokomotiven und Wagen für die

Dieser Betrag verteilt sich auf die einzelnen Bahnstrecken wie folgt:

	Baulänge km	Gesamtkosten Fr.	Kosten per km Fr.
Nordrampe . . . . .	20,91	15 900 000	760 400
Lötschbergtunnel . . . . .	13,52	32 100 000	2 374 300
Südrampe . . . . .	25,05	21 500 000	858 300
Frutigen-Brig . . . . .	59,48	69 500 000	1 168 500
	*	*	*

Von den übrigen zur Vergleichung mit der Hauptstrecke herangezogenen Varianten II—VI ist noch die einen Scheiteltunnel enthaltende Variante V, die annähernd dem Teuscherschen Hauptprojekte 1 entspricht, in dem Uebersichtsplane (Abb. 1, S. 56) eingezeichnet; deren Längenprofil ist in Abb. 8 dargestellt. Sowohl diese wie auch das Projekt IV

nehmen zur Herabsetzung der Baukosten kürzere und hochgelegene Tunnels in Aussicht, dagegen reichen die gegenüber Projekt I erzielten Ersparnisse bei dem Baue zur Deckung der grösseren Betriebskosten nicht aus und es würden außerdem noch die Schwierigkeiten des Winterbetriebes in Höhenlagen von 1400—1500 m in Betracht fallen. Auch die Varianten II, III und VI sind in wirtschaftlicher Beziehung dem vorgeschlagenen Projekte nicht ebenbürtig. Bei der Linie II stehen die durch einen Basistunnel von 18,6 km Länge bedingten Mehrkosten in keinem richtigen Verhältnisse zu den jährlichen Betriebsersparnissen, welche sich aus einer Verminderung der virtuellen Länge von 15,4 km gegenüber Projekt I ergeben. Die Projektvariante III weicht mit Bezug auf die Betriebslänge und Kulminationshöhe nur unwesentlich von dem Hauptprojekte ab, erfordert aber wegen der grösseren Tunnellänge zwei Millionen Fr. Mehrkosten und ist deshalb ebenfalls zu verwerfen. Endlich unterscheidet sich die Variante VI von den übrigen dadurch, dass der schwierige Lehnenbau im Rhonetal durch die Annahme von zwei Kehrtunnels im untern Lötschental beschränkt und ein Anschluss in Visp herbeigeführt würde. Dadurch verlängert sich indessen die Linie gegenüber dem vorgeschlagenen Projekte und die Baukosten erhöhten sich um 3,5 Millionen Fr., sodass auch dieser Entwurf unannehmbar erscheint.

Von den Experten sind in ihrem Gutachten auch die Projekte für eine *Wildstrubelbahn* zum Vergleiche herangezogen werden.

Den von Ing. Stockalper im Jahre 1897 aufgestellten Projekten für eine Wildstrubelbahn liegt die Idee zu Grunde,

deren weitere Fortsetzung nach Zweisimmen geht im laufenden Jahre der Vollendung entgegen. Das westliche Teilstück die Linie Montreux-Montbovon mit dem Durchstiche der Dent de Jaman ist ebenfalls im Bau begriffen und es ist der betreffenden Gesellschaft im Jahre 1899 die Konzession für die Fortsetzung dieser Linie nach Zweisimmen erteilt worden, sodass letztere nach dem gegenwärtigen Stande der Arbeiten bis im Herbst 1904 eröffnet werden könnte.

Die von den Hrn. Hittmann und Greulich mit den Lötschbergbahnprojekten verglichenen Varianten VII und VIII für eine Wildstrubelbahn nehmen eine nördliche Zufahrtslinie von Erlenbach bis Oberried an, von welchem Punkte aus, wie aus dem Uebersichtsplane (Abb. 1 S. 56) hervorgeht, die beiden Tunnelrichtungen sich gegen das Dalatal und das Rhonetal verzweigen, die Südrampen schliessen bei Raron bzw. Gampel an die Jura-Simplonbahn an. Da die in Ausführung begriffene Strecke Erlenbach-Zweisimmen als Lokalbahn Gegensteigungen von 25 % und Krümmungsradien bis zu 200 m enthält, wurde für die vergleichenden Kostenberechnungen eine Trace mit konstanten Steigungen von 12—15 % und Bogen von mindestens 300 m Krümmungshalbmesser vorgeschlagen, ebenso eine Abkürzungslinie Gwatt-Reutigen-Wimmis empfohlen. Die Unterbaukosten der Nordrampe wurden zu rund Fr. 140 000 per km ermittelt und der Einheitspreis pro lfd. m des Haupttunnels in Anbetracht der schwierigen Druck- und Wärmeverhältnisse, sowie der kostspieligen Kraftanlagen zu 2400 Fr. angesetzt. Nach dem in Abb. 9 dargestellten Längenprofil des Projektes VII kulminiert der 13,5 km lange Tunnel in einer Höhe von 1131,20 m und senkt sich von

Die Wildstrubelbahn.

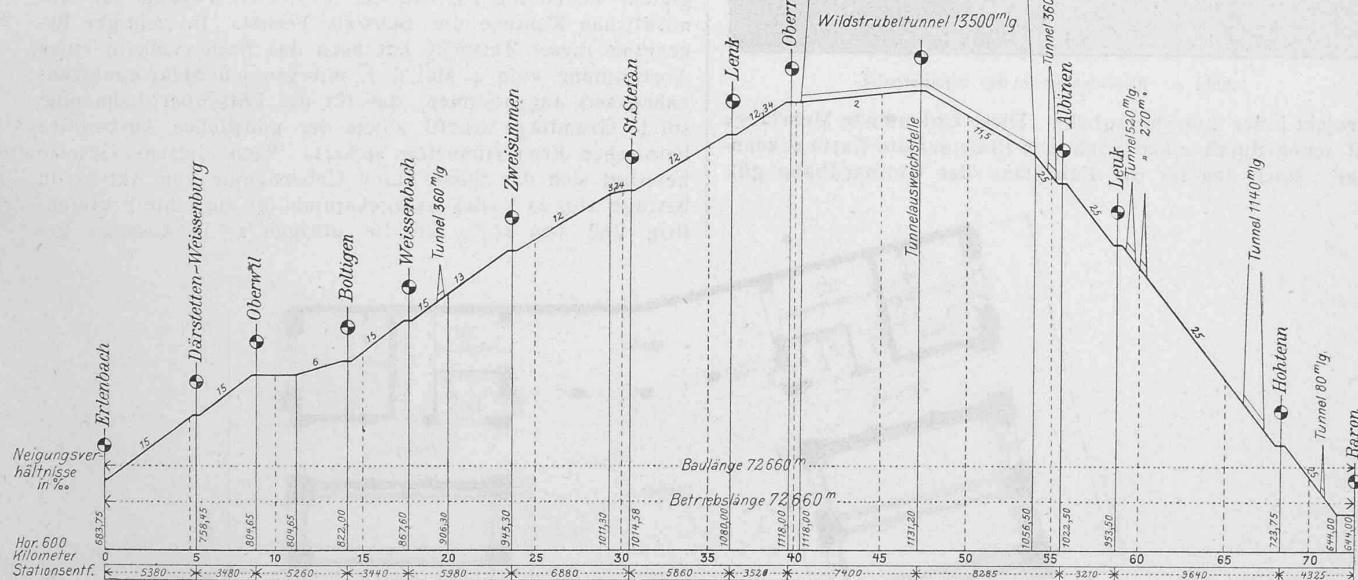


Abb. 9. Projekt VII. — Längenprofil. — Masstab 1:400000 für die Längen, 1:8000 für die Höhen.

für die Bahn anlage anstatt des Kandertales das untere und obere Simmental zu benutzen, welche Talschaften bevölkerter sind und eine günstigere Bahnentwicklung mit mässigeren Steigungen ermöglichen. Da die Südportale der für diese Trace vorgeschlagenen Tunnelvarianten bedeutend westlicher als diejenigen der Lötschbergbahn gelegen sind, würden die südlichen Zufahrtsrampen in eine der zwischen Leuk und Brig befindlichen Stationen der Jura-Simplonbahn einmünden. Diese Projekte standen mit den Bestrebungen im Zusammenhange, eine direkte Eisenbahnverbindung zwischen dem Berneroberlande und dem obern Genfersee zu erstellen, um den grossen Umweg über Bern-Freiburg-Lausanne zu vermeiden. Von der das gleiche Ziel verfolgenden Linie Spiez-Montreux<sup>1)</sup> ist die östliche Teilstrecke, Spiez-Erlenbach bereits dem Betriebe übergeben worden und

der ungefähr in der Mitte befindlichen Ausweichstelle aus gegen das nördliche und südliche Portal mit 2 bzw. 11,5 %. Die Südrampe beginnt bei Jnden im untern Dalatal und deren Linienführung erfordert bei einem Maximalgefälle von 25 % oberhalb des Dorfes Gampel eine sich in das Lötschental erstreckende künstliche Entwicklung. Eine ähnliche Anlage ist für die Südrampe des Projektes VIII, die mit 21 % abfällt, oberhalb der Stadt Leuk vorgesehen. Infolge Wegfallens von grösseren Schutzbauten konnten die kilometrischen Unterbaukosten dieser Teilstrecken niedriger als bei Projekt I der Lötschbergbahn d. h. für Projekt VII und VIII zu 480 000 bzw. 450 000 Fr. geschätzt werden; für die Tunnelbauten sind 900 Fr. per lfd. m berechnet worden.

Wie aus der Zusammenstellung auf Seite 70 hervorgeht, sind die virtuellen Längen Thun-Brig der beiden Wildstrubellinien um 12,4 bzw. 16,5 km grösser als bei

<sup>1)</sup> Bd. XXXVIII S. 224.

# Das neue Post- und Telegraphen-Gebäude in Zürich. Architekt: E. Schmid-Kerez in Zürich.

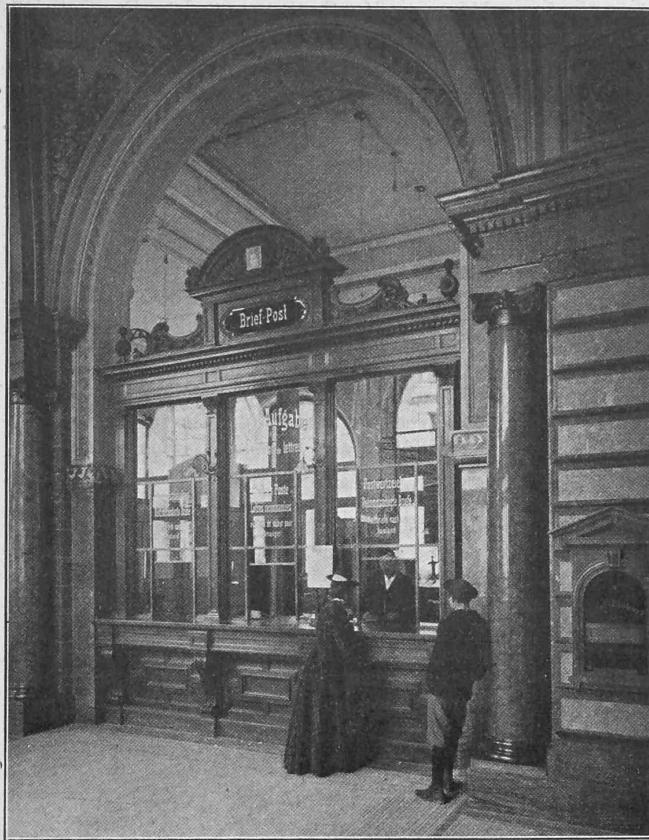


Abb. 4. Briefschalter in der Schalterhalle.

Projekt I der Lötschbergbahn. Diese bedeutende Mehrlänge ist schon durch einen flüchtigen Blick auf die Karte erkennbar. Nach den für die Fahrpläne der Gotthardbahn gültigen

Gunsten des letztern beträgt für die Projekte VII und VIII bei Expresszügen 16 und 18, bei Schnellzügen 21 und 28 und bei Personenzügen 25 und 34 Minuten. Die Experten gelangten deshalb zu dem Schlusse, dass das kürzere, unerheblich teurere Lötschbergprojekt I den Wildstrubelprojekten vorzuziehen sei.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Trassierungs-elemente und Kostenbeträge der verschiedenen Projekte zusammengestellt worden, wobei zu bemerken ist, dass zur Beurteilung der Bauwürdigkeit derselben neben den reinen Baukosten die Gesamtkosten der Linie Thun-Brig massgebend sind. Je nach den Anfangs- und Endpunkten der einzelnen Projekte mussten zu diesem Zwecke die reinen Baukosten um die kapitalisierten Mitbenützungszinse oder Erstellungskosten der Zufahrtsstrecken sowie um die Kosten für Ergänzungsbauten erhöht werden.

Projekt	Linie	Baulänge	Virtuelle Länge Thun-Brig	Tunnellänge	Kulmina- tionspunkt	Max. Neigungen		Baukosten		
		Frutigen-Brig				Nord	Süd	Reine	Gesamte	
I	Lötschberg	km	km	km	m ü. M.	0°00'	0°00'	Millionen	Millionen	
		59,5	121,6	13,5	1243,9	27,5	27,5	69,5	74,0	
		54,1	106,2	18,6	1123,2	27,5	20,0	79,0	83,5	
		58,8	120,2	14,6	1241,6	27,5	27,5	71,5	76,0	
		63,7	136,6	9,2	1407,0	27,5	27,5	64,0	68,5	
		67,8	146,0	7,1	1495,0	27,5	27,5	61,5	66,0	
VII	Wildstrubel	Frutigen-Visp	56,2	125,7	15,3	1216,3	27,5	27,5	72,0	77,5
		Erlenbach-Raron	72,7	134,0	13,5	1131,2	15	25	67,5	73,5
VIII	Erlenh.-Gampel	Erlenh.-Gampel	72,9	138,1	12,2	1121,0	15	21	64,5	71,0

Für den Kanton Bern kommt der Lötschbergbahn die gleiche Bedeutung zu, wie sie die Gotthardbahn für die nördlichen Kantone der Schweiz besitzt. In richtiger Erkenntnis dieser Tatsache hat auch das Bernervolk in einer Abstimmung vom 4. Mai d. J. mit grossem Mehr ein Eisenbahngesetz angenommen, das für die Lötschbergbahn eine solide Grundlage schafft, sowie den gänzlichen Ausbau des bernischen Eisenbahnnetzes sichert. Nach diesem Gesetze beteiligt sich der Staat durch Uebernahme von Aktien im Betrage von 25 % des Anlagekapitals für die Linie Frutigen-Brig und von 40 % für die übrigen 25 in Aussicht ge-

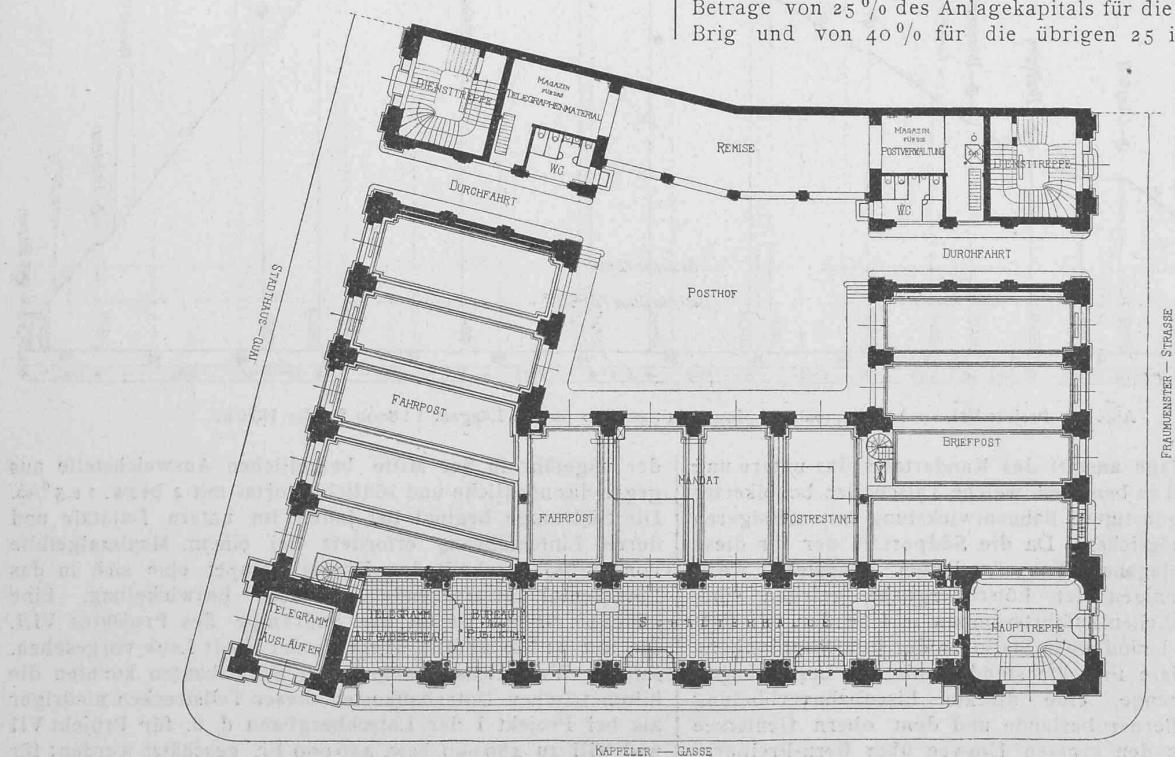


Abb. 1. Grundriss vom Erdgeschoss. — Maßstab 1:500.

tigen Normen berechnen sich für die Linie Thun-Brig über Wildstrubel beträchtlich grössere Fahrzeiten, als bei dem vorgeschlagenen Lötschbergprojekte und die Differenz zu

nommenen normal- und schmalspurigen Ergänzungsbahnen. Die in diesem Subventionsgesetze vorgesehenen Bahnlinien werden bei einer Gesamtlänge von rund 433 km einen un-

gefährten Kostenaufwand von 123,6 Mill. Fr. erfordern, von dem nach obigen Ansätzen der Staat 17,5 Mill. Fr. für die Lötschbergbahn und 21 Mill. Fr. für die übrigen Linien zu übernehmen hätte.

S

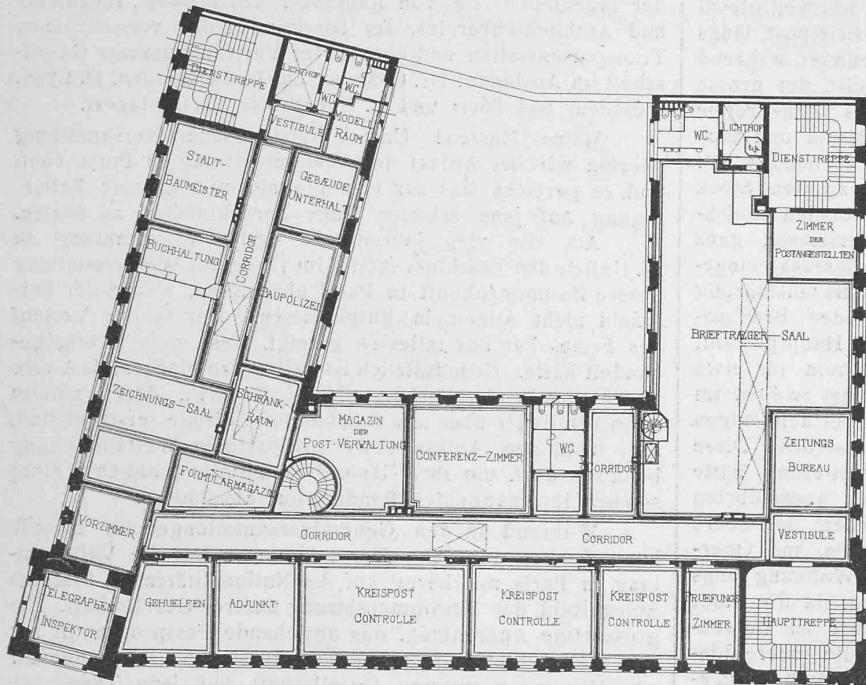


Abb. 3. Grundriss vom II. Stock. — Masstab 1:500.

# Das neue Post- und Telegraphen-Gebäude in Zürich.

Architekt: *E. Schmid-Kerez* in Zürich.  
(Mit einer Tafel.)

I

In der ersten Nummer des Jahrganges 1896 dieser Zeitschrift wurden einige zeichnerische Darstellungen des damals im Bau begriffenen neuen Post- und Telegraphen-Gebäudes in Zürich veröffentlicht und gleichzeitig auf eine spätere einlässlichere Besprechung und Darstellung des Monumentalbaues nach dessen Vollendung hingewiesen. Diesem Versprechen nachkommend lassen wir nun eine Reihe von Abbildungen des Baues in seiner definitiven äusseren und inneren Gestaltung nach eigens zu diesem Zwecke aufgenommenen Photographien folgen und fügen denselben die endgültigen Grundrisse bei.

Obschon in der Hauptsache die Ausführung des Baues mit den früher veröffentlichten Zeichnungen übereinstimmt, so wurden doch während der Bauzeit, sowohl in der Grundriss-Anordnung der oberen Geschosse, als im äusseren Aufbau, namentlich des Eckturmes, verschiedene Änderungen vorgenommen, die hier einer Erwähnung bedürfen. Nötig wurden sie teils wegen inzwischen eingeführter Änderungen und Erweiterungen im Postdienst, teils infolge neuer Anforderungen seitens der Telegraphen-Verwaltung. Die Hauptanlage jedoch ist unverändert geblieben, denn sie war schon durch die Form des Baugrundes, der ein unregelmässiges Viereck bildet, von vornherein gegeben.

Die Fahrpost, wofür der grösste Flächenraum verlangt

wurde, musste naturgemäss an die längere Seitenfront, an die Stadhausquaiseite, die Briefpost, für die bedeutend weniger Grundfläche gefordert war, an die kürzere Front, an die Fraumünsterstrasse und die übrigen Bureaux, die Mandat- und Poste restante-Bureaux in die Mitte zwischen

Ein Bureau in die Mitte zwischen Brief- und Fahrpost gelegt werden. Die Lage des Haupteinganges ergab sich somit von selbst an der Kappeler-gasse, woselbst auch die durch sieben grosse Bogenöffnungen erhelle Schalter-halle den Verkehr des Publikums mit den Schaltern der verschiedenen Dienst-räume der Post und des Telegraphs vermittelt. Auf der linken Seite der Schalterhalle, gegen den Stadthausquai hin, ist ein Stück derselben für den Telegraph abgetrennt worden zur Auf-gabe und Empfangnahme der Tele-gramme. Auf die rechte Seite der Schalterhalle, in dem geräumigen Eckpavillon, Ecke Fraumünsterstrasse-Kappelergasse, der die zur Direktion und zu den Bureaux der oberen Etagen führende Haupttreppe enthält, wurden die Schlossfächer gelegt. Dieser Raum erhielt von der Fraumünster-strasse her einen eigenen Eingang, da die Absicht bestand, den Verkehr in der Schalterhalle von den Besuchern der Schlossfächer möglichst fern zu halten. Es musste dieser Eingang aber nachträglich wieder geschlossen werden, da das gesamte Publikum, trotz aller postamt-lichen Verfüungen, sich nicht dazu be-quemen wollte, denselben nur den Be-

suchern der Schlossfächer zu überlassen, sondern ebenfalls den Weg zur Schalterhalle durch besagten Nebeneingang nahm und somit den beabsichtigten Zweck wieder vollständig illusorisch machte. Seither geht nun alles ungehindert durch die Haupteingänge an der Kappelergasse und hat sich das Publikum an diese Eingänge gewöhnt.

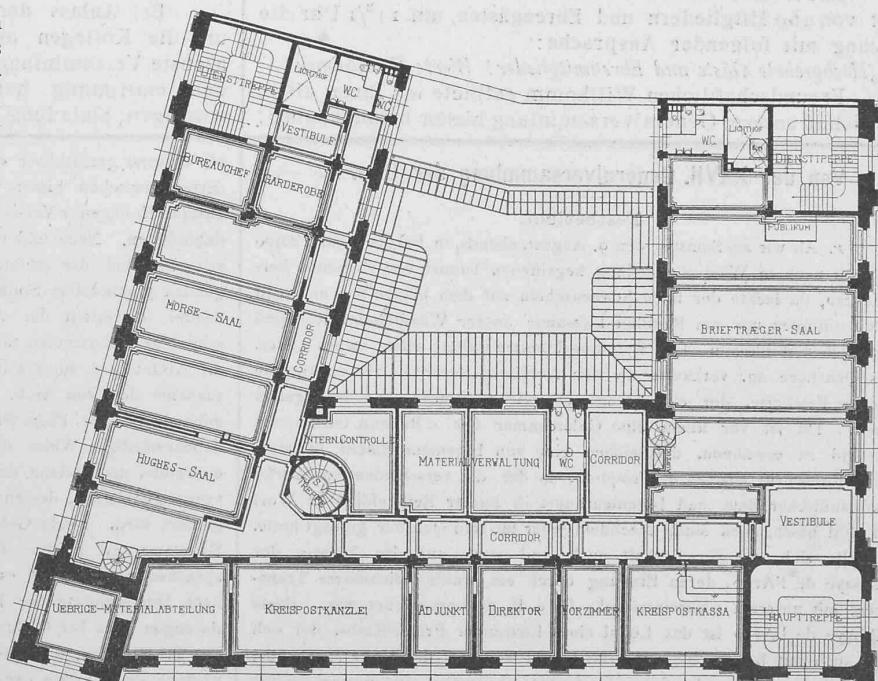


Abb. 2. Grundriss vom I. Stock. — Maßstab 1:500.

obschon ein sehr beschäftigter Herr in der Tagespresse glaubte Allarm schlagen und sich beschweren zu müssen, dass er nunmehr zwei Schritte *mehr* zu machen und eine Türe *mehr* zu passieren habe als früher, um zu den Schlossfächern zu gelangen. — Der Raum vor der Schlossfächer-