Zur Geschichte des Simplon-Unternehmens

Autor(en): **Pestalozzi, S.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **45/46 (1905)**

Heft 11

PDF erstellt am: **23.04.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-25400

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

bestehen. Allmähliche Uebergänge von einem Ton in den andern lassen sich durch entsprechende Auflichtung der jeweiligen obern Schicht herstellen. Das Wesentliche liegt darin, dass hier mit dem *Licht* gearbeitet wird, während beim gewöhnlichen Sgraffito die *Schatten* nach Art der Federzeichnung strichartig aufgetragen werden. Selbstverständlich können grössere Flächen gleichfalls strichartig mit den hellern Tönen behandelt werden, sodass technische Mittel genügend vorhanden sind, das Stoffliche im Bild auseinanderzuhalten. Was von der Fläche der aufgetragenen drei Schichten in einer Tagesarbeit nicht ausgeführt werden kann, muss abgeschlagen und folgenden Tags neu angesetzt werden, was ohne weitere Schwierigkeit zu bewerkstelligen ist; auch die Anstosstellen sind nach der Ueberarbeitung kaum mehr zu bemerken.

Als Vorteile dieser Technik müssen die grosse Härte und Zähigkeit des Verputzes hervorgehoben werden, bei der die Neigung zur Bildung von Rissen wie beim Portlandzement vollständig fehlt. Ferner ist die gute Bearbeitungsfähigkeit während etwa acht Stunden hervorzuheben; auch dass die verwendeten Erdfarben sich nicht verändern und ein Abblättern in Schichten, wie etwa beim Anstrich, ausgeschlossen ist, erhöht den Wert dieser Technik, die schliesslich auch noch dadurch sich auszeichnet, dass ihre Ausführung, ausgetrocknete Mauern vorausgesetzt, am Neubau während der Bauzeit vorgenommen werden kann, während Malereien auf Kalk oder Zementverputz erst nach mindestens einjähriger Trockenzeit ausgeführt werden dürfen, wenn einigermassen solide Arbeit erstellt werden soll.

Alle diese Eigenschaften lassen die neue Technik auch zur Ausschmückung von Korridoren, Treppenhäusern, grossen Sälen usw. geeignet erscheinen. Mit einfachen hellen Linienzeichnungen, Friesen und ähnlichen Motiven auf dunklerem Grund lässt sich eine leichte Belebung der Flächen erzielen, die dann mit der Architektur ein organisches Ganzes bildet.

Neben der so geschilderten bautechnischen Lösung der Aufgabe, Darstellungen in Sgraffito in vollkommen wetterbeständigem Material herzustellen, hat aber Werner Büchli auch als Künstler Hervorragendes geleistet. In der eigenartigen Auffassung sowohl, als in der Zeichnung sind die Bilder ungemein gelungen und bilden einen besondern Schmuck des Schulhauses zur Freude von Jung und Alt.

Zur Geschichte des Simplon-Unternehmens.

Von Ingenieur *S. Pestalozzi* in Zürich.

(Fortsetzung.)

Schon während dieser ersten Zeit wurde indes auch der eigentliche Uebergang über den Simplon studiert und verschiedene Projekte für diesen Teil der Bahnverbindung entworfen. Die Aufgabe bestand im allgemeinen darin, die beiden Täler, das der Rhone schweizerischerseits und das der Tosa auf der italienischen Seite miteinander zu verbinden, wie dieses schon durch die bestehende, bekanntlich auf Anregung Napoleons I. erbaute Simplonstrasse geschieht. Ausgangspunkte dieser Strasse sind nordwärts Brig und auf der Südseite Domo d' Ossola; bis zu diesen beiden Ortschaften sind die Haupttäler ziemlich schwach geneigt und konnten die Eisenbahnen als vollständige Talbahnen ohne besondere technische Schwierigkeiten erstellt werden. An beiden Orten münden Seitentäler aus, nördlich bei Brig das Tal der Saltine, südlich 3 *km* oberhalb Domo d' Ossola das Tal der Diveria. Die geradlinige Distanz zwischen Brig und Domo d' Ossola beträgt 32 *km*, die Höhenlage von Brieg ist rund 680 *m*, diejenige von Domo d'Ossola 280 *m*. Es konnte somit nicht daran gedacht werden, zwischen beiden Orten direkt einen einzigen Tunnel zu durchbrechen, sondern man musste mindestens auf der Südseite mit der Tunnelmündung einige 100 *m* höher hinaufgehen, und zwar ins Tal der Diveria, um einen Tunnel von ausführbarer Länge zu erhalten.

Das erste Projekt für einen Simplonübergang wurde im Jahr 1857 von den Walliser Ingenieuren *Clo* und *Venetz* entworfen. Es war dieses die Zeit, da man in Frankreich und Italien an eine Bahnverbindung über den Mont-Cenis dachte und die Durchbohrung eines 12 200 *m* langen Tunnels hierfür in Aussicht genommen hatte. Die genannten Ingenieure glaubten auch für den Simplon keinen Tunnel von grösserer Länge vorschlagen zu dürfen, und setzten zu diesem Ende die Nordmündung bei den Häusern „im Grund", in der Nähe des Zusammenflusses der Grenther mit der Saltine auf 1068 *m* Meereshöhe, die Südmündung im Diveriatal auf 1011 *m*, etwas unterhalb der Galerie von Gondo fest. Der geradlinige Tunnel erhielt dadurch die gewünschte Länge von 12 200 *m*. Um die Nordmündung zu erreichen, wurde die Talsohle der Rhone bei Gliss verlassen, eine Entwicklung der Linie mit 25 ‰ Steigung am Anhang des Briegerberges gesucht und auf diese Weise der erwähnte Punkt zu erreichen getrachtet. Auf der Südseite dachten sie mit 30 ‰ Gefäll und Benutzung des linken Diveria-Ufers nach Domo d' Ossola hinunter gelangen zu können. Die ganze Bahnlänge von Gliss nach Domo d' Ossola betrug auf diese Weise 51 *km*, der Kostenvoranschlag dafür 73 820 000 Fr., als Bauzeit dachte man sich zehn Jahre; in welcher Weise der Tunnel anzugreifen sei, um innerhalb dieser Frist fertig durchbohrt zu werden, war den Urhebern wahrscheinlich selbst nicht klar.

Von einem andern Gesichtspunkt ging der französische Ingenieur *Eugène Flachat* aus, der im Jahre 1860 ein Werk veröffentlichte: „De la traversée des Alpes par un chemin de fer. Etude du passage du Simplon". Er war der Idee eines langen Tunnels durchaus entgegen, weil noch keine Erfahrungen darüber vorlagen, glaubte, man sollte den Bergpass ganz ohne Tunnel, oder doch nur mit ganz kurzem Scheiteltunnel überschreiten können, aber unter Anwendung stärkerer Steigungen als die bisher üblichen. Sein Bestreben war darauf gerichtet, ein Betriebssystem aufzustellen, das die Möglichkeit bot, Steigungen bis auf 50 oder gar 60 ‰ und Kurven von 100 *m* Minimalradius zu überwinden; zu diesem Ende wollte er die Adhäsion an den Schienen dadurch vermehren, dass er durch Dampfzuleitung zu den einzelnen Wagen das Gewicht der letztern für die Adhäsionswirkung heranzog, überdies sollten die Radgestelle beweglich gemacht werden. Stellt man sich die Aufgabe, von Brig aus mit 50 ‰ Steigung bis auf die Passhöhe von 2009 *m* zu gelangen, so erfordert dieses eine Entwicklung von 27 500 *m* Länge; diese Entwicklung glaubte Flachat der Bahn in ähnlicher Weise geben zu können, wie sie bei der Strasse stattfindet. Auf der Südseite wollte er 50 ‰ von der Passhöhe bis Algaby (Gsteig), 60 ‰ von Algaby bis Gondo, und wieder 50 ‰ von Gondo bis Iselle anwenden, was eine zu entwickelnde Länge von 26 600 *m* erfordert. Ueber die Schwierigkeiten des Baues in diesen hohen Alpenregionen, sowie über die Schwierigkeiten des Bahnbetriebes im Winter bei Schneestürmen, Lawinenstürzen usw., endlich über die Unbequemlichkeiten des Umsteigens der Personen, und Umladens der Waren beim Uebergang auf sein Spezialsystem schien der Verfasser ziemlich leicht hinwegzugehen. Immerhin nahm er eventuell in Aussicht, wenn das Hinaufführen der Bahn bis zur Passhöhe mit zu viel Schwierigkeiten verbunden wäre, entweder 250 *m* oder 500 *m* unter dem Scheitel einen Tunnel anzulegen, der im erstern Fall 2940 *m* (in Wirklichkeit bedeutend mehr), im zweiten Fall 7800 *m* lang geworden wäre. Die Baukosten der Bahn zwischen Brig und Iselle berechnete Flachat auf 20 Mill. Franken oder etwa 390 000 Fr. per Kilometer, unter der Voraussetzung, dass kein Scheiteltunnel erforderlich sei. Dieser Ansatz erscheint auf jeden Fall viel zu gering.

Ein anderer Pariser Ingenieur, *Vauthier,* der beim Bau der Ligne d' Italie beschäftigt gewesen war, hatte dagegen Vertrauen in das Gelingen der am Mont-Cenis versuchten mechanischen Tunnelbohrung und wagte es daher, einen Tunnel von ungewöhnlicher Länge vorzuschlagen.

In seinem, ebenfalls 1860 veröffentlichten Tracé verlegte er die Nordmündung in die Nähe der sogenannten Napoleonsbrücke über die Saltine, auf die Höhe von 743 *m*, die von Gliss aus mit 20 ‰ Steigung leicht zu erreichen ist, die Südmündung unterhalb Iselle auf die Höhe von 625 *m*, von wo aus die Linie mit Steigungen von 20, 22 und 24 ‰ nach Domo d' Ossola geführt werden kann. Die geologischen Verhältnisse des Simplonmassivs hatte er zuvor durch Professor Gerlach studieren lassen. Die Länge des Tunnels wurde 18 220 *m*; in der Nordhälfte desselben stieg die Bahn mit 1 ‰, in der Südhälfte mit 14 ‰ gegen die Mitte an.

Die nun folgenden Projekte schlossen sich mehr oder weniger an eines der beiden letztgenannten an; für die einen war das Prinzip des Scheiteltunnels, für die andern dasjenige des Basistunnels das ausschlaggebende. In den Jahren 1861 und 1862 beschäftigte sich der Waadtländer *Charles Jaquemin* mit solchen Projekten, wovon das erste nur eine Variante des Projektes Flachat mit 2000 *m* langem Scheiteltunnel war. Ein zweiter Vorschlag sah einen Tunnel von 11 *km* Länge voraus, mit Mündungen in 1215 *m* Höhe auf der Nordseite (in der Saltineschlucht oberhalb der Häuser im „Grund"), 1300 *m* auf der Südseite (700 *m* unterhalb des Dorfes Simpeln). Um die Bohrarbeiten zu beschleunigen, gedachte er zehn Zwischenschächte oder vielmehr schiefe Stollen von der Oberfläche aus vorzutreiben, und gab dem Tunnel eine zweimal gebrochene Richtung, damit die Länge dieser Schächte möglichst reduziert würde. Die beidseitigen Zufahrten sollten 25 bis 35 ‰ Steigung und drei Stationen mit Spitzkehren erhalten, die Kosten 51 400 000 Fr. betragen. Ein drittes Projekt aus dem Jahre 1863 ging mit dem Tunnel noch tiefer hinunter, auf 1070 *m* bei 12 *km* Länge; die Zufahrten waren mit 25 ‰ und ebenfalls mit Spitzkehren gedacht. Dieses letztere Projekt näherte sich somit demjenigen von Clo und Venetz.

Das ebenfalls 1863 von *Ch. Thouvenot* aufgestellte Projekt hat, gleich dem Projekt Flachat, ein spezielles Betriebsmaterial zur Voraussetzung, mit dem auf beiden Seiten Rampen von 50 ‰ erstiegen werden sollten; der Tunnel kommt in die Höhe von 1700 *m* und wird angeblich 4000 *m* lang, die Baukosten der Linie von Brig bis Iselle sind auf 39 160 000 Fr., von Brig nach Domo d' Ossola auf 50 Mill. Fr. veranschlagt. Uebrigens ist diese ganze Anlage nur als ein Provisorium bezeichnet.

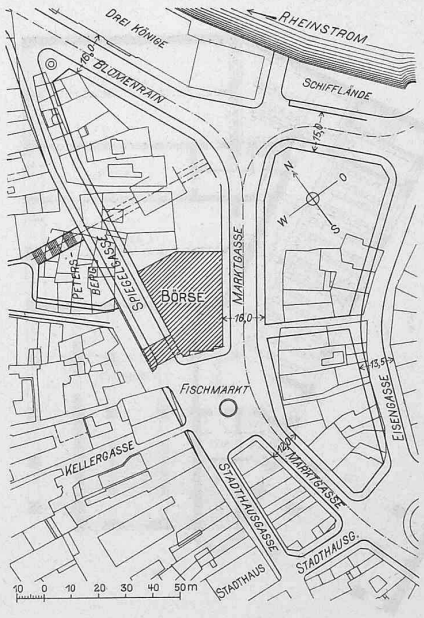
Auch die Gesellschaft der *Ligne d'Italie* musste sich veranlasst sehen, Studien für den Bergübergang vornehmen zu lassen, und beauftragte damit im Jahre 1863 ihren Oberingenieur *Mondésir*, der seinerseits die Arbeit an Ingenieur *Lehaître* übertrug. Als Programm war aufgestellt: Kurzer, schachtbarer Tunnel, fünf Jahre Bauzeit, Verkehr des gewöhnlichen Rollmaterials ohne Umladung, Steigungen bis auf 40 ‰, Kurven von 200 *m* Minimalradius. Mittelst ausserordentlich starker, vierzylindriger Maschinen glaubte man ein so angelegtes Bahntracé bewältigen zu können. Als Höhe der Tunnelmündungen waren angenommen: auf der Nordseite 1680 *m*, auf der Südseite 1700 *m*; die Tunnellänge wurde dadurch 4653 *m*; das Tracé der Tunnelachse war mehrfach gebrochen, um den Baubetrieb mittelst vier Schächten von 80 bis 225 *m* Tiefe zu ermöglichen. Ausser einigen Kreiskehren waren nördlich zwei, südlich sogar vier doppelte Spitzkehren, wo die Züge auf den mittlern Strecken von der Maschine hätten gestossen werden müssen, vorgesehen. In den höhern Regionen sollte die Bahn zum Schutz gegen Schneeverwehungen auf eine Gesamtlänge von 21,2 *km* durch Galerien eingedeckt werden, ausserdem waren 99 Tunnel, zusammen 23,2 *km* lang, erforderlich. Die Kosten für eine einspurige Anlage, die auf die Dauer offenbar nicht genügt hätte, waren auf 72 Mill. Fr. veranschlagt. Dieses Projekt Mondésir-Lehaître vereinigte die Nachteile eines in die Höhe gehenden Tracés, grosse Längenentwicklung, lange Fahrzeit, schwierigen und kostspieligen Betrieb mit denjenigen eines tiefliegenden Tracés, grossen Erstellungskosten, Führung der Linie in Tunneln oder Galerien auf eine Länge von 50 *km*; es wurde denn auch von allen kompetenten Kreisen verurteilt und eher als ein Beweis dafür angesehen, dass auf diesem Wege eine befriedigende Lösung der Frage überhaupt nicht gefunden werden könne.

In einer Anfangs 1864 erschienenen Broschüre erörterte Ingenieur *G. Lommel* die verschiedenen für die Alpenbahnen vorgeschlagenen Betriebssysteme und sprach sich darin in Hinsicht auf den Simplon sehr bestimmt für einen Basistunnel im Sinne Vauthiers aus; er hatte zu dieser Ansicht um so eher Grund, als die mechanischen Bohrmethoden am Mont-Cenis-Tunnel in der letzten Zeit namhafte Fortschritte erzielt hatten und hoffen liessen, die zur Vollendung nötige Zeit werde bedeutend abgekürzt werden. Er liess den Tunnel ebenfalls in der Nähe der Napoleonsbrücke ein- und zwischen Gondo und Iselle austreten, wodurch er eine Länge von 17 500 *m* erhielt, und gab ihm ein gleichmässiges Gefäll von 4 ‰ nach der italienischen Seite hin. Durch Abtreiben zweier Schächte von 250 und 500 *m* Tiefe gedachte er die Arbeit zu beschleunigen; zwischen beiden Schächten blieb noch eine unschachtbare Strecke von 11 bis 12 *km*.

Mittlerweile war die Frage der Erstellung einer Eisenbahn über die Alpen für die Schweiz aus dem Stadium der blossen Phantasiegebilde herausgetreten. Bereits war südwestlich der Schweiz eine direkte Schienenverbindung zwischen Frankreich und Italien durch den Mont-Cenis im Bau, ebenso schickte man sich im Osten seit Anfang der 60er Jahre an, den Brennerpass mit einer Bahn zu überschreiten und dadurch Deutschland über Oesterreich mit Italien in Verbindung zu bringen. Es lag die Gefahr nahe, dass nach Vollendung dieser beiden Bahnen der grosse Weltverkehr zwischen Frankreich, England, Deutschland und Italien sich vollständig dieser beiden Routen bemächtigen und die Schweiz auf der Seite lassen würde. Um nicht gänzlich vom internationalen Verkehr abgeschnitten zu werden, musste der Schweiz daran liegen, auch eine direkte Eisenbahnverbindung mit Italien zu besitzen. Nicht minder lag es aber auch im Interesse Italiens, besonders der Lombardei und Genuas, eine Verbindung mit Deutschland anzustreben, die nicht über österreichisches Gebiet führen würde, und eine nähere Verbindung mit dem nördlichen Frankreich, England, Belgien usw. zu erhalten, als dieses über den Mont-Cenis oder gar über Marseille der Fall war; für den Hafen von Genua bestand zudem die Gefahr, einen grossen Teil des Verkehrs zugunsten von Triest und Marseille zu verlieren. Konnte so über die Notwendigkeit der Herstellung einer Alpenbahn durch die Schweiz kaum ein Zweifel bestehen, so entstanden sofort Meinungsverschiedenheiten, sobald die Frage zu entscheiden war, wo diese Alpenbahn durchzuführen sei. Ursprünglich war (wie schon erwähnt), einzig die Ueber-

Wettbewerb für das Börsengebäude zu Basel.

II. Preis «ex aequo». Verfasser: Arch. *E. Erlacher* in Stuttgart.



Lageplan. — Masstab 1 : 2500.

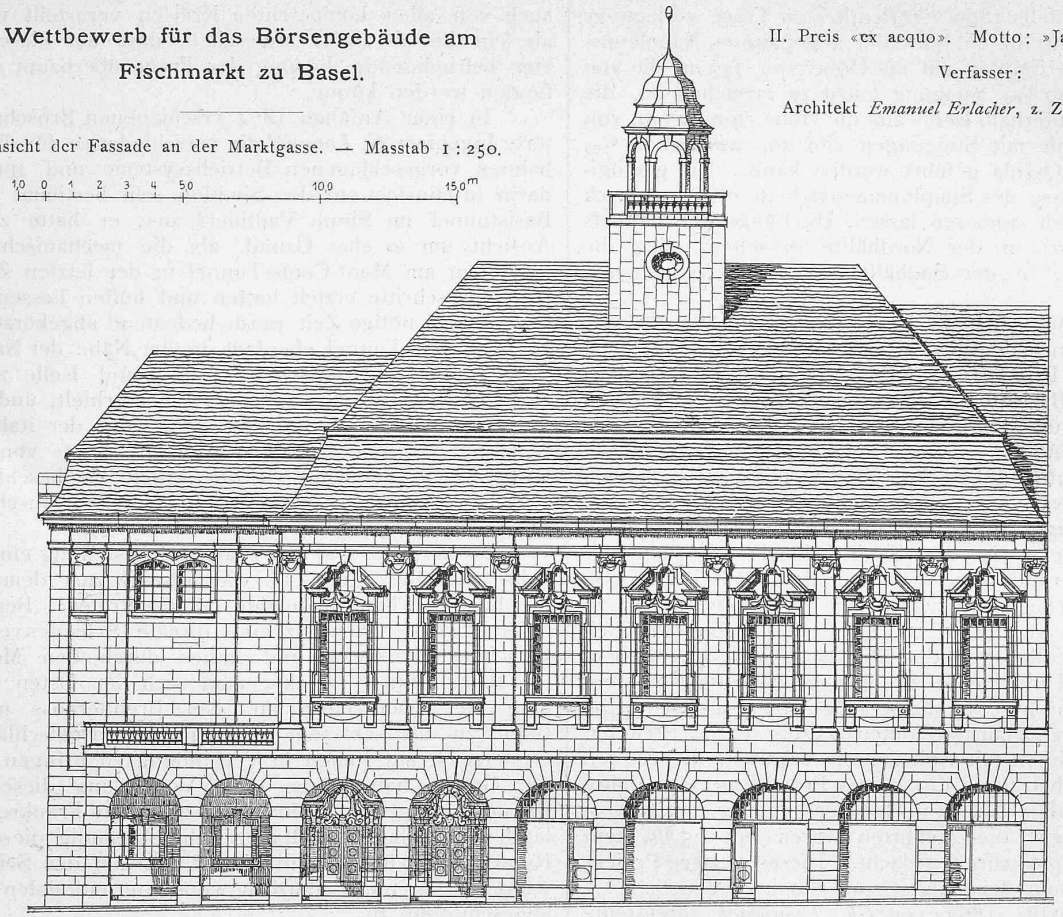
Wettbewerb für das Börsengebäude am Fischmarkt zu Basel.

II. Preis «ex aequo». Motto: »Jakob Sarbach».

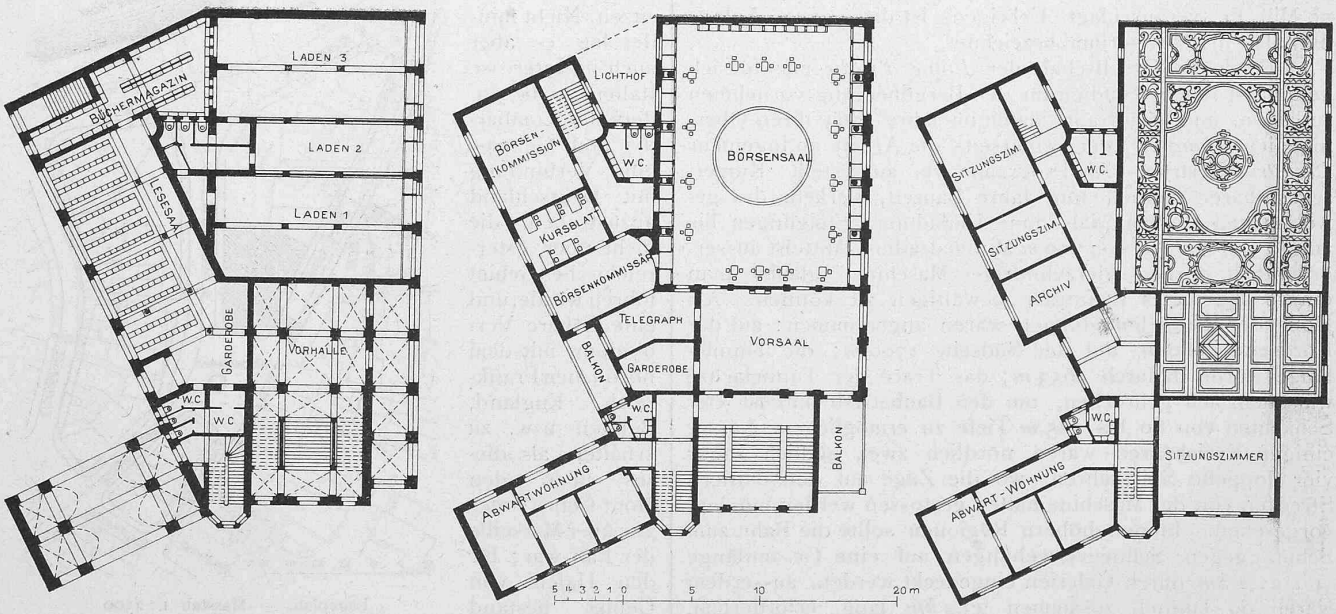
Verfasser:

Architekt *Emanuel Erlacher*, z. Z. in Stuttgart.

Ansicht der Fassade an der Marktgasse. — Masstab 1 : 250.



schreitung des Lukmanier ins Auge gefasst und namentlich von Oberingenieur *La Nicca* sehr eingehend studiert worden, obschon über diesen Pass noch nicht einmal eine Strasse führte; diese Bahn würde in erster Linie den östlichen Teilen der Schweiz gedient haben. Seit 1853 aber hatte sich in Luzern ein Konsortium aus Angehörigen verschiedener Kantone, darunter Basel und Bern, gebildet, das den Bau einer Bahn über den Gotthard anstrebte und durch die Gutachten der Ingenieure *Emanuel Müller*, *Lucchini* und *Koller* in seinem Vorhaben ermutigt wurde. Die Angelegenheit konnte indessen aus verschiedenen Gründen nicht weiter gefördert werden, bis sich zu Anfang des Jahres 1861 unter den interessierten Kantonen mit Zuzug der schweizerischen Zentralbahngesellschaft ein neues Konsortium und ein engeres Komitee bildete mit der Absicht, der Verwirklichung einer Gotthardbahn näher zu treten,

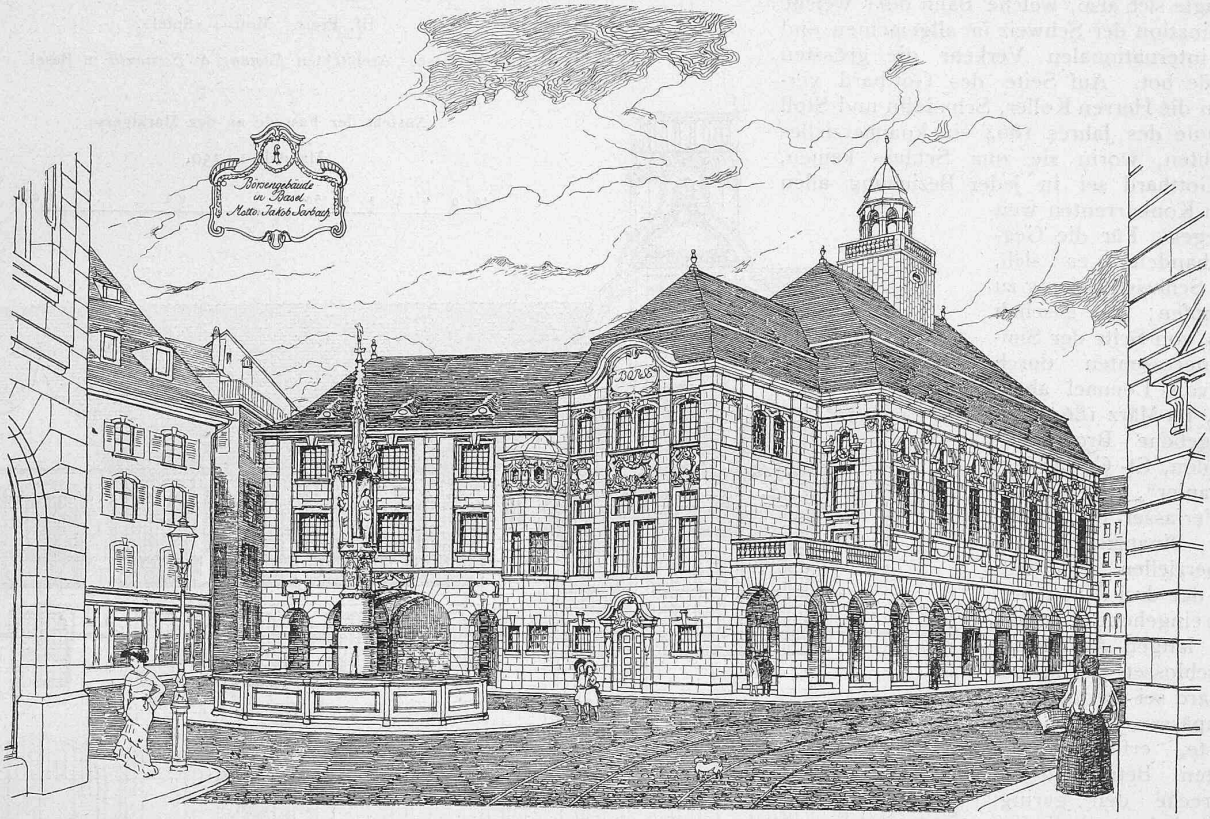


Grundrisse vom Erdgeschoss sowie vom ersten und zweiten Obergeschoss. — Masstab 1 : 500.

Pläne und Kostenberechnungen anfertigen zu lassen und mit der italienischen Regierung wegen ihrer Mitwirkung in Unterhandlung zu treten. Inzwischen waren aber die Interessenten einer Lukmanierbahn, insbesondere die Kantone St. Gallen und Graubünden und die Vereinigten Schweizerbahnen, auch nicht untätig geblieben, sondern

Wettbewerb für das Börsengebäude am Fischmarkt zu Basel.

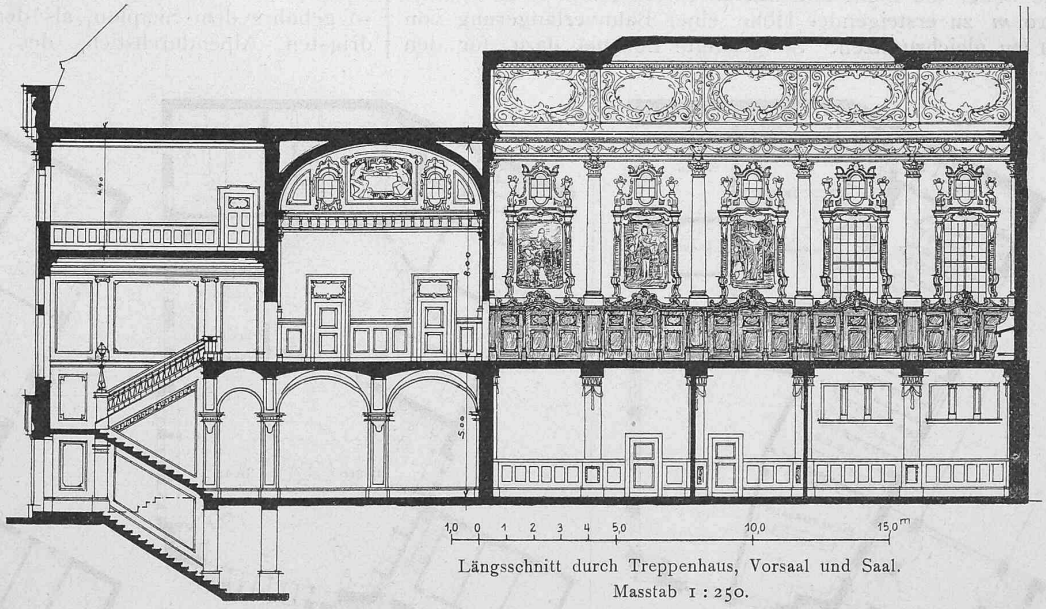
II. Preis «ex aequo». Motto: «Jakob Sarbach». — Verfasser: Architekt *Emanuel Erlacher*, z. Z. in Stuttgart.



Perspektive des Gebäudes vom Fischmarkt aus.

hatten für ihr Projekt ebenfalls Pläne und Berechnungen herstellen lassen und gesucht, die massgebenden Kreise in Italien für ihre Bestrebungen zu gewinnen. Im Jahr 1863 war die Ausarbeitung dieser Vorlagen beiderseits so weit gediehen, dass man sich einen Ueberblick über die technischen, finanziellen und kommerziellen Verhältnisse beider Projekte verschaffen und dann damit an die Bundesbehörden gelangen konnte. Auf der einen Seite trat eine Konferenz von Abgeordneten von 15 Kantonen, der Zentralbahn und Nordostbahn zusammen, um als „Gotthardvereinigung" die Erstellung der Gotthardbahn zu erzielen; auf der andern Seite waren es die Kantone der Ost- und Westschweiz, die dieses Ziel auf alle Weise zu hindern suchten und namentlich geltend machten, es sei den Bundesbehörden nicht gestattet, sich zugunsten eines bestimmten Alpenüberganges auszusprechen. Vorläufig verhielt sich auch wirklich der Bundesrat gegenüber den verschiedenen Bestrebungen neutral und versprach allen diesen Alpenbahn-Bestrebungen seine amtliche Mitwirkung bei den Verhandlungen mit auswärtigen Staaten.

Für den Simplonübergang stand nun die Sache folgendermassen: Wenn beim Wettbewerb der beiden andern in Frage stehenden Uebergänge der Lukmanier den Sieg davontrug, so genügte diese Verbindung unzweifelhaft nicht für den Verkehr der ganzen Schweiz mit Italien, und auch nicht für den internationalen Verkehr etwa zwischen Norddeutschland und Italien; es liess sich daher annehmen, dass entweder gleich von Anfang an oder doch binnen kurzer Frist das Bedürfniss nach einer westlichen Verbindung sich gebieterisch geltend machen werde. Siegte dagegen der Gotthard, so wurde dadurch ein so grosser Teil der Schweiz vom allgemeinen Verkehr



Längsschnitt durch Treppenhaus, Vorsaal und Saal.
Masstab 1 : 250.

berührt und mit bequemen Verbindungen nach Italien versehen, dass sich eine zweite Alpenbahn nicht als dringendes Bedürfnis erwies. Es fragte sich also, welche Bahn oder welche Kombination der Schweiz im allgemeinen und dem internationalen Verkehr die grössten Vorteile bot. Auf Seite des Gotthard verfassten die Herren Koller, Schmidlin und Stoll im Laufe des Jahres 1864 ein kommerzielles Gutachten, worin sie zum Schluss kamen, der Gotthard sei in jeder Beziehung allen seinen Konkurrenten weit überlegen. Für die Gegner handelte es sich, diese Schlussfolgerung zu bekämpfen; es geschah dieses von Seite der Simploninteressenten durch eine von Lommel abgefasste, im März 1865 herausgegebene Broschüre: „Simplon, St- Gothard et Lukmanier", in welcher der Verfasser die technischen, finanziellen und kommerziellen Verhältnisse der drei Alpenübergänge eingehend erörterte. Seine langen Ausführungen schlossen damit, der Gotthard sei von den drei Alpenpässen weitaus der teuerste, erfordere die grössten Betriebskosten, verspreche den geringsten Verkehr und die geringsten Brutto- und Netto-Einnahmen und sei überhaupt nur für einen kleinen Teil der Schweiz von Vorteil gegenüber den andern Routen. Diese Behauptungen begründete Lommel damit, dass für die mit den Alpenbahnen zu durchfahrenden Strecken nicht die wirklichen, sondern die „virtuellen" Längen für die Betriebskosten zugrunde zu legen seien; dieselben übersteigen die Baulängen um so mehr, je höher die Bahn hinaufgeführt werde, und zwar seien je 10 *m* zu ersteigender Höhe einer Bahnverlängerung von 1 *km* gleichzusetzen. So gelangte Lommel dazu, für den Verkehr mit Genua, Basel und Bern der Verkehrszone des Simplon, Schaffhausen, Thurgau und den grössten Teil des Kantons Zürich der Zone des Lukmanier beizuzählen, somit den ganzen Verkehr aus Deutschland auf diese beiden Routen zu verteilen. Für das Vorteilhafteste hielt er es, die beiden Bahnen über den Simplon und Lukmanier zu bauen; sei dieses wegen der hohen Kosten nicht möglich, so gebühre dem Simplon, als dem wohlfeilsten und niedrigsten Alpendurchstich, der Vorrang. Als Antwort

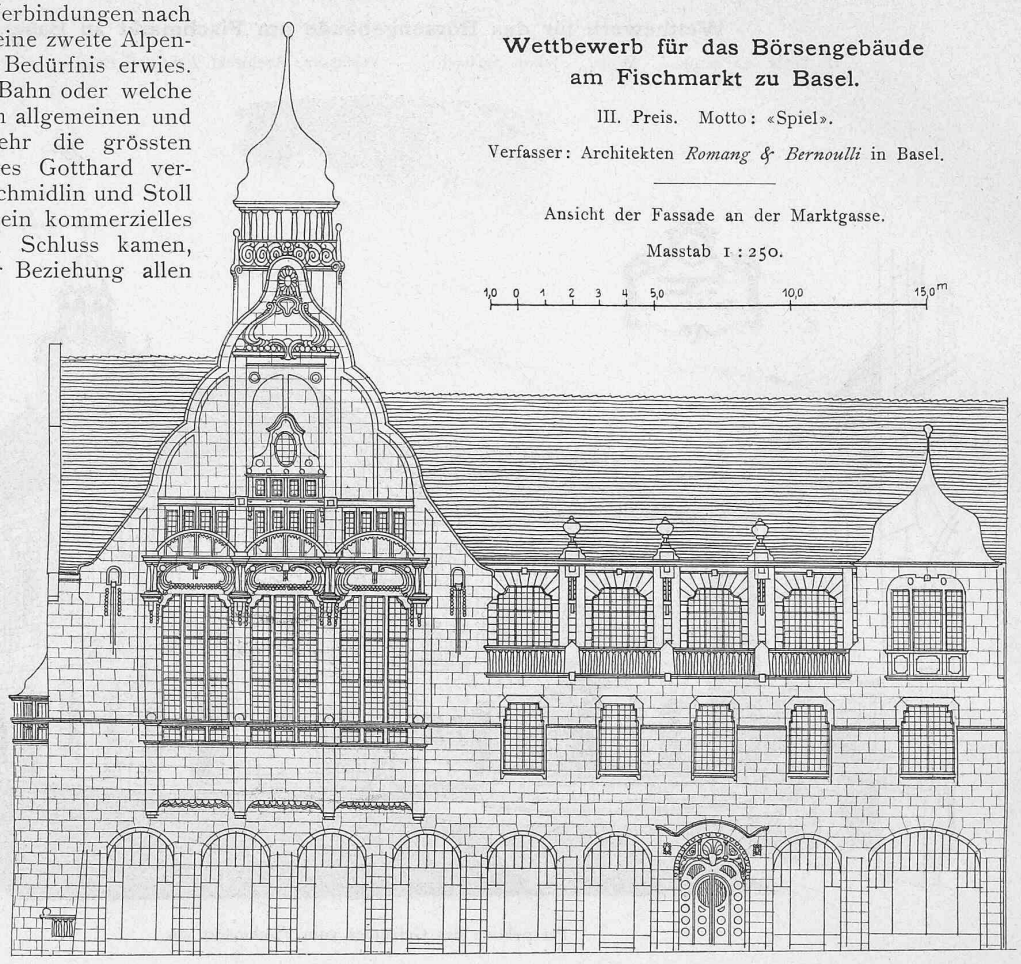
Wettbewerb für das Börsengebäude am Fischmarkt zu Basel.

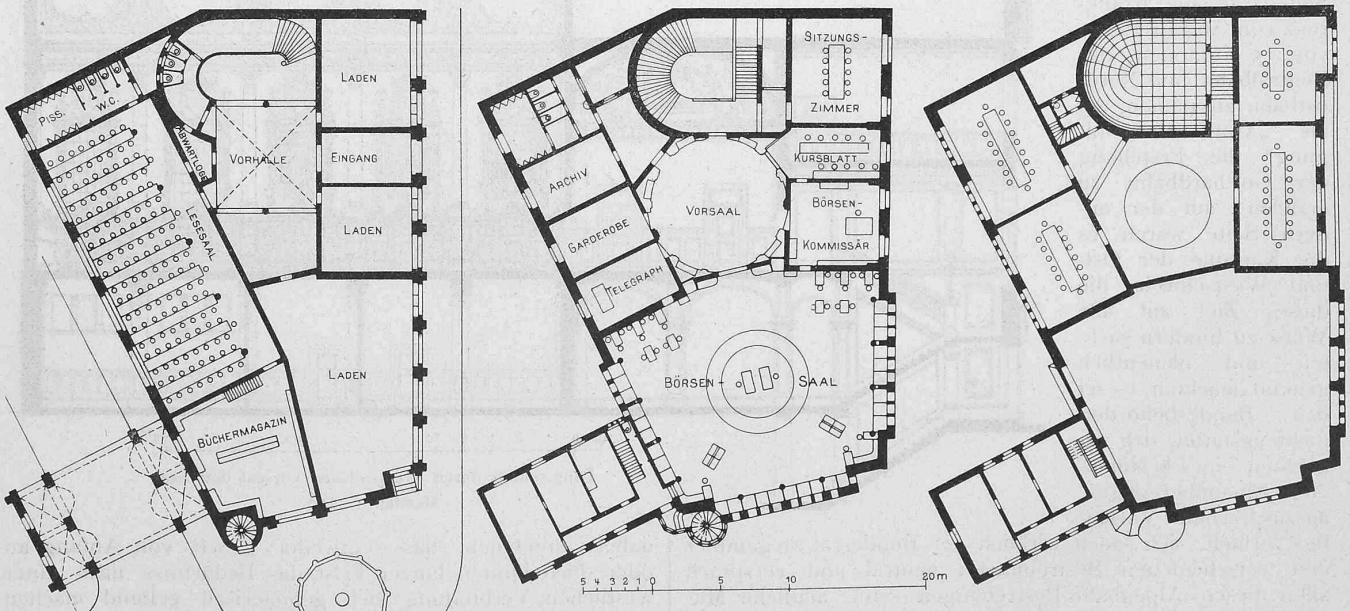
III. Preis. Motto: «Spiel».

Verfasser: Architekten *Romang & Bernoulli* in Basel.

Ansicht der Fassade an der Marktgasse.

Masstab 1 : 250.



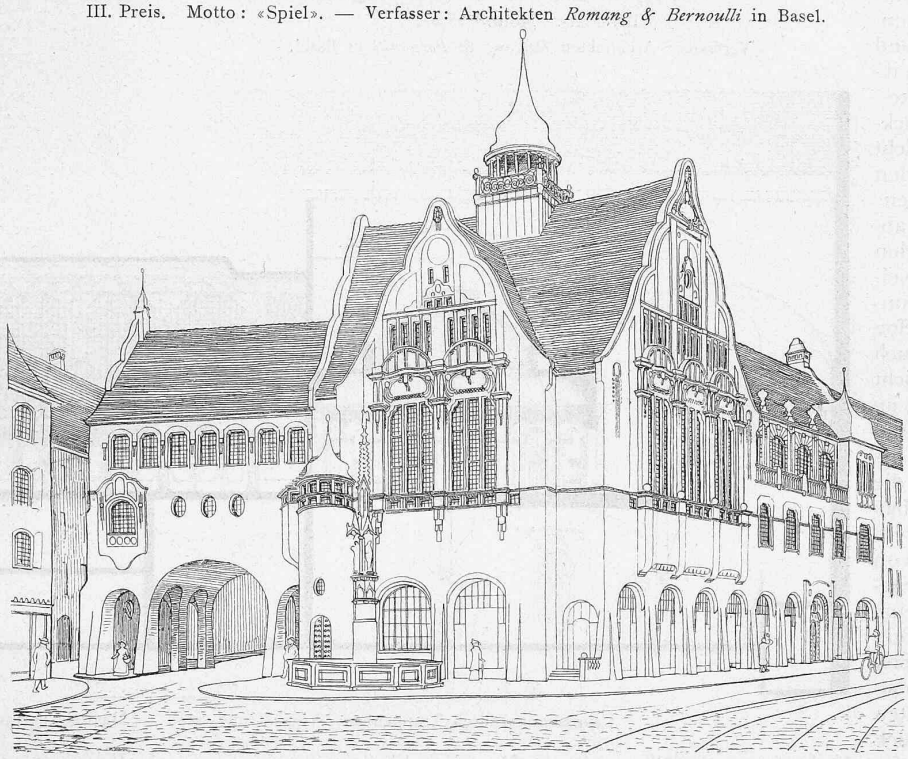


Grundrisse vom Erdgeschoss sowie vom ersten und zweiten Obergeschoss.

Masstab 1 : 500.

auf diese Schrift Lommels veröffentlichten die drei genannten Gotthard-Experten im August 1865 eine neue Broschüre, worin sie einen Teil der von Lommel aufgestellten Behauptungen widerlegten und in seinen Distanzberechnungen eine Reihe von Irrtümern nachwiesen; so habe er für den Simplon und Lukmanier die günstigsten, für den Gotthard dagegen ein sehr ungünstiges Projekt zugrunde gelegt, gewisse möglicheAbkürzungen beim Gotthard gar nicht berücksichtigt; seine Berechnungsweise der virtuellen Distanzen sei an sich schon anfechtbar, aber auch ihre Richtigkeit zugegeben, fallen die Resultate vielfach anders und für den Gotthard günstiger aus. Wenn richtig gerechnet werde, so sei letzterer für den internationalen Verkehr aus Italien nach Deutschland, den Niederlanden, Belgien usw. unbedingt die kürzeste Linie und befriedige die meisten Interessen. In dieser Weise zog sich der Streit noch eine Zeit lang fort, ohne zu einem wirklichen Entscheid zu führen, zumal da noch an dem Prinzip der Nichteinmischung des Bundes in Eisenbahnfragen festgehalten wurde.

III. Preis. Motto: «Spiel». — Verfasser: Architekten *Romang & Bernoulli* in Basel.

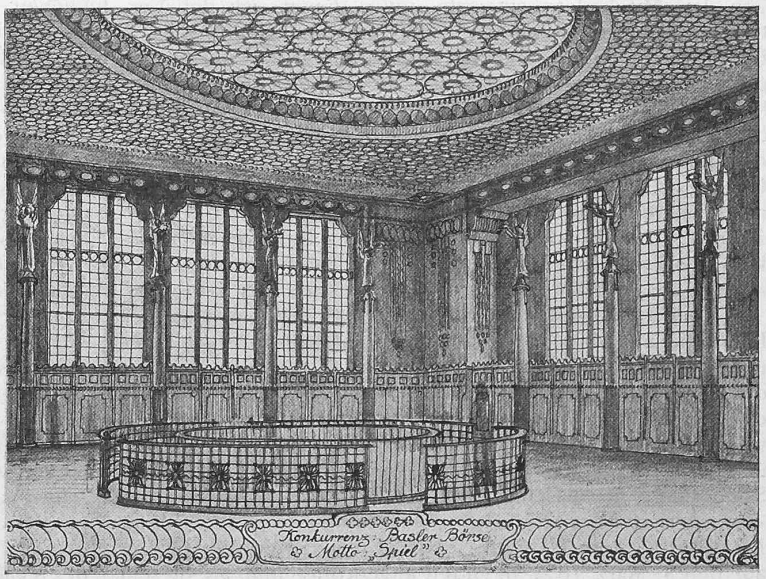


Perspektive des Gebäudes vom Fischmarkt aus.

II. Zweite Bahngesellschaft der „Ligne d'Italie". 1865—1874.

Nach Inbetriebsetzung der Strecke Bouveret-Sitten hatte die Gesellschaft der Ligne d'Italie mehr und mehr mit finanziellen Schwierigkeiten zu kämpfen. Die Betriebseinnahmen reichten kaum hin, um die Betriebskosten zu decken; die Obligationenzinse konnten nicht ausbezahlt werden, die Aktien wurden völlig wertlos und es konnte von Weiterführen der Bauarbeiten vollends keine Rede sein. Am 30. Juni 1865 musste sich die Gesellschaft ausser Stand erklären, ihren Verpflichtungen nachzukommen; die Regierung von Wallis verhängte bald darauf den Sequester über die Linie, um den Betrieb in Regie fortzuführen, und suchte durch ein damit beauftragtes Syndikat die Bahn mit allem zugehörigen Material zu verkaufen. Nach verschiedenen ohne Resultat verlaufenen Steigerungen wurde die Bahn am 15. Juli 1867 um die Summe von 2 500 000 Franken wieder von La Valette, namens einer zu bildenden neuen internationalen Gesellschaft der Ligne d'Italie, übernommen, der Sequester aufgehoben und ein neues Pflichtenheft als Konzessionsbedingung aufgestellt. Nach diesem, schon im Februar 1866 entworfenen, am 23. November 1867 definitiv festgestellten Pflichtenheft sollten die Arbeiten auf den rückständigen Strecken sofort wieder aufgenommen und so weit gefördert werden, dass die Strecke Sitten-Siders in einem Jahr, Siders-Leuk in zwei, Leuk-Visp in drei und Visp-Brig in vier Jahren dem Betrieb übergeben werden könnten. Das Anschluss-Stück Bouveret-St. Gingolphe sollte spätestens sechs Monate nach Eröffnung der französischen Linie Thonon-St. Gingolphe eröffnet werden. Die Grunderwerbung hatte für zweispurige Anlage zu erfolgen, während alle Unter-, Tunnel- und Oberbauarbeiten bloss einspurig zu erstellen waren. Die Arbeiten sollten im übrigen mit den vom Staat begonnenen Bauten der Rhonekorrektion Hand in Hand gehen.

Die Bundesversammlung wollte die so abgeänderte Konzession wegen einiger Unklarheiten nicht sofort genehmigen, ermächtigte aber den Bundesrat, die Genehmigung von sich aus zu erteilen, wenn er den Zeitpunkt für passend erachte; letzteres geschah dann am 15. Mai 1868. Unterdessen war es La Valette und seinen Organen gelungen, so viele Mittel aufzutreiben, dass die 15 *km* lange Strecke Sitten-Siders ausgebaut und am 15. Oktober 1868 mit einem Aufwand von Festlichkeiten, der mit dem erreichten Ziel in gar keinem Verhältnis stand, eröffnet werden konnte. Es galt eben, die Franzosen für Leistung weiterer Subsidien behufs Fortführung des Bahnbaus zu gewinnen; aber diese Rechnung erwies sich als falsch. Lange Zeit konnte die neue Gesellschaft den von der Walliser Regierung verlangten Finanzausweis nicht leisten; erst im Juli 1869 suchte sie den Nachweis zu erbringen, dass



Innen-Ansicht des Börsensaales.

62 500 Obligationen zu 240 Fr. gezeichnet seien, was sich aber nachträglich als z. T. fingiert herausstellte. Mit den Bahnbauten wollte es unter diesen Umständen auch nicht vorwärts gehen; im Mai 1870, als die Strecke Siders-Leuk schon hätte vollendet sein sollen, waren statt der devisierten 2 800 000 Fr. erst 300 000 Fr. darauf verwendet worden. Auch der Ausbau und Unterhalt der bereits betriebenen Strecke blieb stark im Rückstand. Mit Rücksicht auf die durch den deutsch-französischen Krieg verursachte abnorme Lage wurden der Gesellschaft weitere Fristverlängerungen bis zum Juli 1872 gewährt, aber auch diese Frist konnte nicht eingehalten werden; im Gegenteil die Arbeiten gerieten völlig ins Stocken, weil eben die Mittel zum Weiterbau nicht vorhanden waren. Ausserdem war von den Gesellschaftsorganen seit 1867 keine Rechnung mehr vorgelegt, und seit 1869 keine Generalversammlung mehr abgehalten worden. Nachdem sich alle Versuche, die Gesellschaft zur Erfüllung ihrer Verpflichtungen anzuhalten, als vergeblich erwiesen hatten, stellte die Walliser Regierung beim Bundesrat das Begehren, die Konzession der Ligne d'Italie als dahingefallen zu erklären; der Bundesrat entsprach diesem Begehren am 19. September 1872, worauf die Regierung zur Fortführung des Betriebes einstweilen eine Regiekommission von drei Mitgliedern einsetzte, unter denen sich der Vertreter der Ligne d'Italie in Sitten befand. Gegen diesen Bundesratsbeschluss und die Verfügung der Walliser Regierung rekurrierte La Valette an die Bundesversammlung, indem er geltend machte, dass diese Angelegenheit durch das Bundesgericht oder ein Schiedsgericht hätte erledigt werden sollen, dass die Gesellschaft durch höhere Gewalt, z. T. auch durch die Schuld der Walliser Regierung an der Einhaltung der Termine gehindert worden sei usw. Die Bundesversammlung wies indessen den Rekurs von La Valette am 20. bezw. 23. Dezember 1872 einstimmig ab, erklärte somit die Konzession als erloschen.

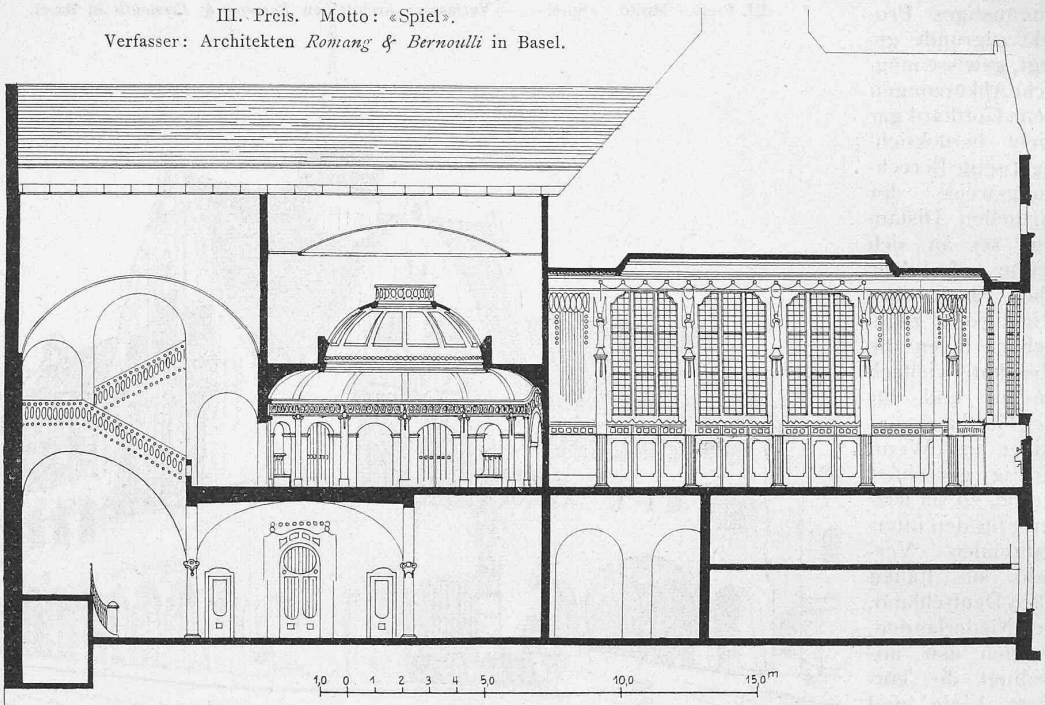
Der Bundesrat traf Anstalten zur Versteigerung der Bahnlinie mit allen ihren Objekten und zum Entwurf einer neuen Konzession für den künftigen Bewerber, wozu er durch das neue Eisenbahngesetz vom 23. Dezember 1872 das Recht erhalten hatte. Der damalige Wert der Bahn wurde durch eine Expertenkommission zu 3 830 000 Fr. geschätzt. Eine erste, am 28. November 1873 abgehaltene Steigerung, an welcher sich als einziger Bewerber ein schweizerisch-internationales Simplonkomitee angemeldet hatte, ergab kein Resultat, weshalb eine zweite Steigerung auf den 4. März 1874 in Sitten angeordnet und an diesem und am 16. März vollzogen wurde. Zu dieser zweiten Steigerung hatten sich rechtzeitig gemeldet: das schon genannte Komitee, die Regierung von Wallis und ein aus der Vereinigung der „Société financière vaudoise“ und der Gesellschaft der westschweizerischen Bahnen gebildetes Konsortium. Das erste Komitee zog aber seine Anmeldung wieder zurück, die Walliser Regierung konnte die Ermächtigung des Grossen Rats nicht beibringen, und so blieb das letztgenannte Konsortium als einziger Bewerber übrig. Obschon noch im letzten Moment von verschiedenen Seiten, so namentlich von Vertretern der bisherigen Gesellschaft, versucht wurde, gegen die Steigerung zu protestieren und sie zu hintertreiben, fand sie gleichwohl statt und ergab als Kaufpreis für die ganze Bahn die Summe von 10 100 Fr., wozu allerdings später noch einige Posten für Guthaben an Bauunternehmer und dergleichen Forderungen hinzukamen. Dadurch war offiziell der Bankerott über die Gesellschaft der Ligne d'Italie erklärt; alle fernern Versuche, die Steigerung gerichtlich anfechten zu wollen, sowie eine nochmalige Note der französischen Gesandtschaft, blieben gänzlich erfolglos. Auch in Italien wurde die Konzession der Gesellschaft La Valette angefochten, am 7. April 1874 vom Handelsgericht in Turin als dahingefallen erklärt und dieser Entscheid am 2. Juli 1875 vom Appellhof bestätigt.

Die ganze Geschäftsführung der Gesellschaft der Ligne d'Italie mit ihrer schliesslichen Fallite war nicht gerade geeignet, die Angelegenheit der Ueberschienung oder Durchbohrung des Simplon zu fördern oder zu grossen Finanzbeteiligungen an diesem Unternehmen zu ermutigen. Trotzdem rückte die Frage der schweizerischen Alpenüberschienung ihrer Lösung allmählich näher, indem in Italien nach Beendigung des Krieges von 1866 umfassende Studien technischer und finanzieller Natur durch eine Spezialkommission von Fachmännern vorgenommen worden waren, nach deren Resultat der Gotthard vor den andern Alpenpässen, namentlich vor dem Lukmanier, weitaus den Vorzug verdiente. Auch der Kanton Tessin, der in seinen Ansichten lange zwischen den beiden Uebergängen hin und her geschwankt hatte, erklärte sich schliesslich zugunsten des Gotthard. Im Jahre 1869 befassten sich Preussen, der norddeutsche Bund und einige der süddeutschen Staaten mit der Frage, und gelangten zu der einmütigen Erklärung, nur einer Alpenbahn durch den Gotthard ihre Unterstützung angedeihen lassen zu wollen. In der Schweiz war die „Gotthardvereinigung“ bestrebt gewesen, sich die nötigen Subventionen zusichern zu lassen, die Konzessionen in den einzelnen Kantonen und beim Bund zu erwirken und den Abschluss von Staatsverträgen mit Italien und den deutschen Staaten anzubahnen. Auch der Bundesrat sah sich veranlasst, nunmehr zu der Angelegenheit Stellung

Wettbewerb für das Börsengebäude am Fischmarkt zu Basel.

III. Preis. Motto: «Spiel».

Verfasser: Architekten *Romang & Bernoulli* in Basel.



Längsschnitt durch Treppenhaus, Vorsaal und Saal. — Masstab 1 : 250.

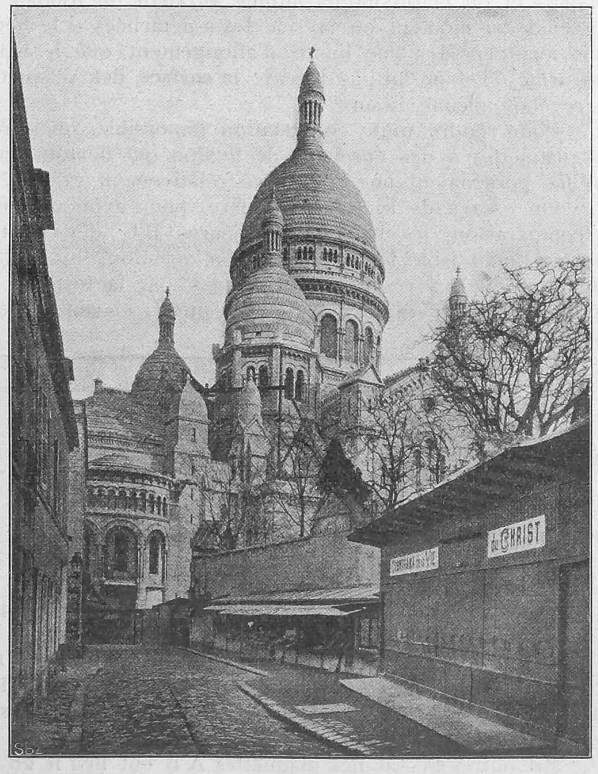
zu nehmen und bei den interessierten Staaten vorbereitende Schritte zu tun. Als es sich im Juli 1870 um Genehmigung der abgeschlossenen Verträge handelte, versuchten zwar die Vertreter der ost- und westschweizerischen Kantone nochmals, dieselben zu Fall zu bringen, blieben indessen in der Minderheit.

Ungeachtet dieser für den Simplon ungünstigen Wendung der Dinge liessen es die Anhänger dieses Ueberganges nicht an Anstrengungen fehlen, um ihre Sache vorwärts zu bringen. Im Jahre 1869 gab Ingenieur *E. Stockalper* in Sitten eine Schrift heraus: „Les avantages du Simplon sous le rapport de la construction et de l'exploitation d'un chemin de fer", worin er ein neues Projekt aufstellte*). Dieses nahm einen Basistunnel an mit nördlicher Ausmündung in der Saltineschlucht hinter der Napoleonsbrücke auf 771 *m* Meereshöhe, die von der Station Visp aus durch Ansteigen mit 15 ‰ erreichbar war. Die Arbeit auf dieser Seite sollte mittelst neun geneigten Schächten von 40 bis 280 *m* Tiefe beschleunigt werden. Die südliche Mündung lag auf der Höhe 790 *m* nahe der Schweizergrenze bei Gondo; von hier aus dachte der Verfasser mit einem Gefälle von 25 ‰ und Führung der Bahn auf der linken Seite der Diveria nach Domo d'Ossola zu gelangen. Die Tunnellänge wurde nach diesen Annahmen 16 150 *m*; im Tunnel selbst war die Steigung nördlich 2,8 ‰, südlich 0,4 ‰, sodass der Scheitelpunkt auf 793,5 lag. Die Kosten der ganzen Anlage bis Domo d'Ossola berechnete Stockalper zu 77 540 000 Fr. In einer andern Broschüre von 1874 verfocht der schon genannte *Vauthier* nochmals die Ausführung eines möglichst tief liegenden Basistunnels.

Eine Privatgesellschaft, auch wenn sie sich in günstigerer Lage befunden und sich eines bessern Kredites erfreut hätte als die Ligne d'Italie, konnte nie darauf rechnen, ein Werk von der Bedeutung einer Alpenbahn über den Simplon ausschliesslich aus eigenen Mitteln in Ausführung zu nehmen; die Kosten waren in jedem Fall so hoch, dass von einer genügenden Verzinsung der darauf verwendeten Kapitalien nicht die Rede sein konnte. Ein grosser Teil der Erstellungskosten musste durch Subventionen à fonds perdu von Seite der Kreise, die an der Erstellung besonders interessiert waren, gedeckt werden. Für den Simplon kamen als solche in erster Linie die drei Staaten Schweiz, Italien und Frankreich in Betracht. In der Schweiz konnte auf eine Subvention von Bundeswegen damals noch nicht gerechnet werden, dagegen wohl auf Beteiligung der direkt interessierten Kantone Wallis und Waadt, allenfalls auch noch von Genf, Neuenburg und Freiburg, Italien als Staat konnte kaum in Betracht kommen, nachdem es sich für die Gotthardbahn in sehr intensiver Weise verpflichtet hatte, wohl aber liess sich von einigen oberitalienischen Provinzen und Städten, namentlich von Mailand und Genua, etwas erwarten. Es blieb endlich Frankreich, von welchem Staat man hätte erwarten dürfen, er werde vor allem eine namhafte Beteiligung zusagen, besonders seit ihm durch das Zustandekommen des Gotthardvertrages die Gefahr drohte, einen grossen Teil des Weltverkehrs von seinem Gebiete und seinem Hafen Marseille abgelenkt zu sehen. Wollte Frankreich dieser Gefahr begegnen, so erschien als das beste Mittel, die Ueberschienung des Simplon zu unterstützen. Es wurde dieses eingesehen, und zu diesem Ende brachten am 23. Juni 1870 eine Anzahl Deputierte in dem Corps législatif den Antrag ein, die Regierung möchte für die Ermöglichung des Simplondurchstiches einen Kredit von 40 Mill. Fr., auf zehn Jahre verteilt, gewähren. Da indessen kurze Zeit nachher der deutsch-französische Krieg ausbrach, kam dieser Antrag nicht zur Behandlung. Erst am 5. April 1873 nahmen 123 Deputierte der Nationalversammlung die Angelegenheit wieder auf und verlangten für den gleichen Zweck einen auf 12 Jahre zu verteilenden Kredit von 48 Mill. Fr. Dieses Begehren wurde einer Kommission übergeben, vom Berichterstatter derselben, Cézanne, im Mai 1874 als den Interessen Frankreichs entsprechend warm empfohlen und hierauf an die Ministerien der öffentlichen Arbeiten und der Finanzen gewiesen, wo es aber für einstweilen liegen blieb.

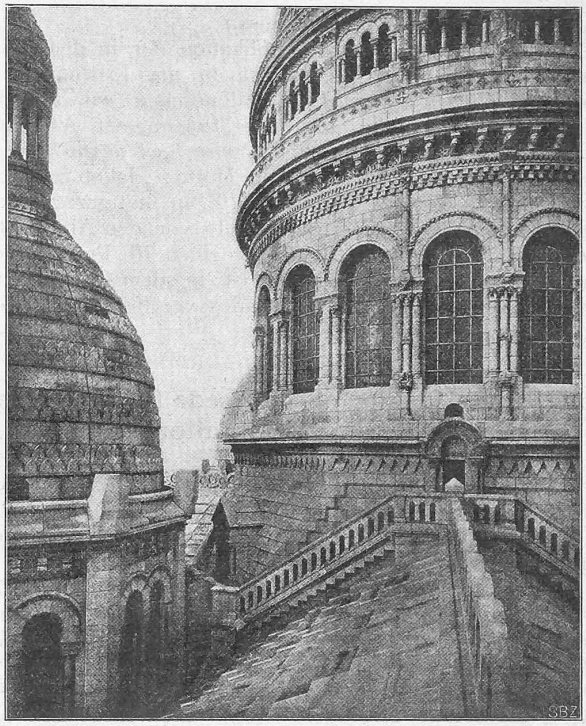
(Fortsetzung folgt.)

*) „Eisenbahn", Bd. IV, Nr. 19 und 20.



Ansicht der Kirche Sacré-Coeur auf dem Montmartre.
Nach einer Tafel des «Builder».

Die Kirche Sacré-Coeur auf dem Montmartre in Paris.



Ansicht der Hauptkuppel. — Nach einer Tafel des «Builder».