

Die rechtsufrige Zürichseebahn von Tiefenbrunnen bis zur Einmündung in den Bahnhof Zürich

Autor(en): **Moser, R.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **15/16 (1890)**

Heft 24

PDF erstellt am: **21.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-16416>

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.

INHALT: Die rechtsufrige Zürichseebahn von Tiefenbrunnen bis zur Einmündung in den Bahnhof Zürich. Nach einem Vortrag von Hrn. Obering. R. Moser. — Wettbewerb für den Bau „de Rumine“ in Lausanne. — Literatur: Einfache Berechnung der Turbinen von J. J. Reifer. — Miscellanea: Eine neue Dynamo-Maschine. Neues Theater in Zürich. Bau „de Rumine“ in Lausanne. Der Erdamm für den Stausee bei

Torcy-Neuf. Der österreichische Kreuzertarif. Eisenschwellen in England. Für die Nachtzüge der Gotthardbahn. Eidg. Polytechnikum. Schweiz. Südostbahn. — Concurrenzen: Baumgartner Denkmal in Zürich. — Vereinsnachrichten. — Hierzu eine Lichtdruck-Tafel: Wettbewerb für den Bau „de Rumine“ in Lausanne. Zweiter Preis. Motto: „Taureau farnèse“. Verf. G. André, Arch. in Lyon, Hauptfçade: Mittelbau u. Gesamt-Ansicht.

Die rechtsufrige Zürichseebahn von Tiefenbrunnen bis zur Einmündung in den Bahnhof Zürich.

Nach einem Vortrag von Herrn Oberingenieur R. Moser, gehalten im Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein am 26. März 1890.

Durch Bundesrathsbeschluss vom 23. Juni 1887 wurde die Schweiz. Nordostbahn zum Bau der sogenannten Moratoriumslinien angehalten; die Verfügung vom 26. October desselben Jahres sodann bezeichnete von diesen Linien die rechtsufrige Zürichseebahn als diejenige, deren Bau in erster Linie zu erfolgen habe und setzte die hierauf bezüglichen Termine wie folgt fest:

- Einreichung der Pläne: 1. Januar 1889,
- Beginn der Erdarbeiten 1. März 1889,
- Betriebseröffnung 1. Juni 1892.

Mit dem Bau der rechtsufrigen Zürichseebahn war bekanntlich im Sommer des Jahres 1875 begonnen worden;

In der Bauperiode 1875—77 war — entsprechend dem beschriebenen Trace — die Expropriation auf der ganzen Strecke von Tiefenbrunnen bis Stadelhofen so gut wie durchgeführt worden; die Bauarbeiten hatten bei Stadelhofen sowohl als bei Tiefenbrunnen begonnen und sie zeigten bei ihrer Einstellung folgenden Stand:

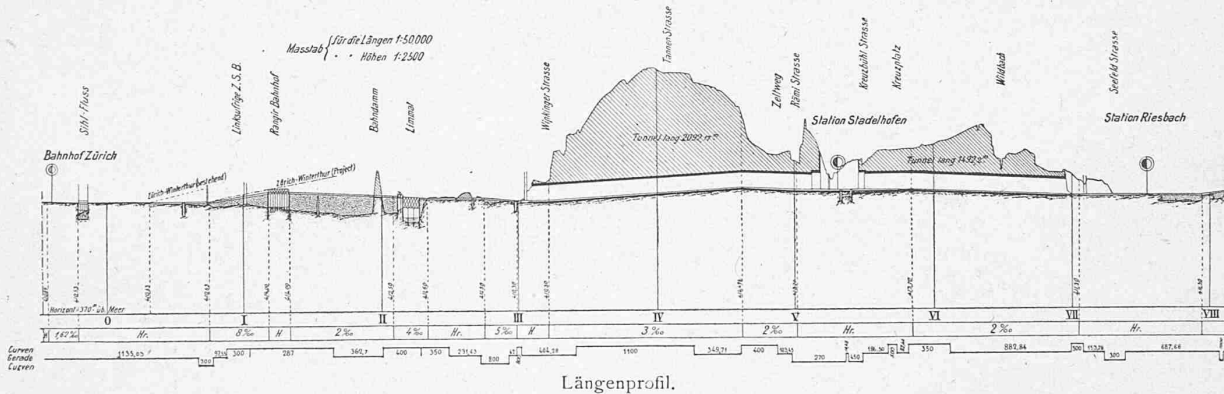
Der Riesbacher Einschnitt war auf 500 m Länge, gerechnet von der Seefeldstrasse an, und zu $\frac{3}{4}$ seines Inhalts ausgehoben, dementsprechend auch die Ueberführung des Nebelbaches und des Weges daselbst durch eine Eisenconstruction bewerkstelligt.

Vom Riesbacher Tunnel waren 155 m vollständig ausgemauert und der Firststollen auf weitere 50 m vorgetrieben.

Im Anschluss an den Tunnel war die Futtermauer auf der Nordseite des Einschnittes der Station Stadelhofen auf eine Länge von 151 m in ihrer ganzen Höhe vollendet.

Schliesslich möge, um auf diese Arbeiten nicht mehr zurückkommen zu müssen, erwähnt sein, dass 89 m des Züricher Tunnels ebenfalls vollständig ausgemauert waren.

Rechtsufrige Zürichseebahn. Theilstück Tiefenbrunnen - Bahnhof Zürich.



Längenprofil.

im Frühjahr 1877 erfolgte die Einstellung der Arbeiten. Seither haben auf einzelnen Strecken des damaligen Traces nicht unbedeutende bauliche Veränderungen stattgefunden, und es musste daher in erster Linie die Frage entschieden werden, ob durch diese geänderten Verhältnisse ein Abweichen vom alten Bauplan angezeigt erscheine, bezw. bedingt sei.

Diesbezüglich kann die Strecke von Tiefenbrunnen bis zum Bahnhof Zürich in zwei Abschnitte getheilt werden: Tiefenbrunnen-Station Stadelhofen einerseits, Station Stadelhofen-Bahnhof Zürich andererseits.

Auf der Strecke Tiefenbrunnen-Stadelhofen zeigt das Trace von 1875 (siehe Situationsplan auf Seite 142 und obenstehendes Längenprofil) folgenden Verlauf: Nach Passiren der Endweiche der Station Riesbach kreuzt die Linie die Seefeldstrasse à niveau unmittelbar hinter dem Wirthshaus zum Tiefenbrunnen, um sofort in den 600 m langen Riesbacher Einschnitt zu treten, in welchem der Nebelbach geschnitten und die Münchhaldenstrasse unterfahren wird. Der anschliessende, 1,2 km lange Tunnel unterfährt den Wildbach an der Stelle, wo die „Alte Landstrasse“ letztern überschreitet, durchschneidet das Gut zur Vogelhütte und wendet sich nach links, um in einer Tiefe von 14—16 m unter der Forchstrasse in Hirslanden, dem Kreuzplatz und der Kreuzbühlstrasse durch die Station Stadelhofen zu erreichen.

Die Stationsanlage bei Stadelhofen befindet sich zwischen zwei Tunnels im Einschnitt, auf dessen Nordseite die localen Verhältnisse eine durchgehende Futtermauer von 13 m Maximalhöhe bedingten.

Um auf der Station Stadelhofen die nöthige Gleislänge zu erhalten, mussten die Einfahrtsweichen in die beidseitigen Tunnels verlegt, diese selbst also auf eine gewisse Länge zweispurig erstellt werden. Diese Länge beträgt auf der Seite von Riesbach 43 m und auf der Seite von Zürich 26 m.

Die Ausgaben in der Bauperiode 1875—77 lassen sich zusammenfassen wie folgt:

Expropriation	Fr. 1 512 000
Bauarbeiten	„ 890 000
Verzinsung des Baucapitals, technisches Personal etc.	„ 724 000
	Total: Fr. 3 126 000

Nivellement und eine genaue Besichtigung der Tunnels, vorgenommen im Jahre 1888, ergaben, dass dieselben im Verlauf der letzten 12 Jahre nicht die geringste Senkung erlitten haben und vollständig intact geblieben sind. Da im Weitern das beschriebene Trace die directe Unterfahrung von bewohnten Häusern fast gänzlich vermeidet und die bezüglichen Verhältnisse heute noch wesentlich dieselben sind wie anno 1875, so fand man, dass es durchaus angezeigt sei, das damalige Project beizubehalten; die nachfolgend erwähnten zwei Modificationen berühren denn auch das Trace selbst in keiner Weise.

Einmal wurde auf besonderen Wunsch der anstossenden Grundbesitzer der Riesbacher Voreinschnitte von der Ueberführung der Münchhaldenstrasse bis zum ehemaligen Tunnelportal, also auf eine Länge von 270 m, nachträglich wieder eingewölbt und bis auf die Höhe des beidseitigen Terrains

zugefüllt. Die hieraus erstehenden Mehrkosten tragen die Grundeigentümer (Villenbesitzer), wogegen das gewonnene Land in deren rechtmässigen Besitz übergeht.

Sodann verlegte man die Gebäude der Station Riesbach von der Land- auf die Seeseite. Diese Anordnung hat den Vortheil, für den gesammten Verkehr der Seefeldstrasse nach und von Zollikon etc., sowie für den Verkehr mit der Station selbst, jede Gleisüberschreitung zu vermeiden. Die Niveauübergänge an beiden Enden der Station bleiben allerdings bestehen, allein sie dienen jetzt nur noch den Bedürfnissen der zwischenliegenden Grundstücke. — Da im Fernern die Gemeinde Riesbach beabsichtigt, in Verbindung mit der Station eine Hafenanlage, einschliesslich eines grossen Lagerplatzes, zu erstellen, so hat die adoptirte Situation in Bezug auf die Ausmündung der in Betracht kommenden Strassen ihre unbedingten Vorzüge; ausserdem bildet sie gleichsam einen natürlichen Abschluss der bis zum neuen Hafen projectirten Quaianlagen.

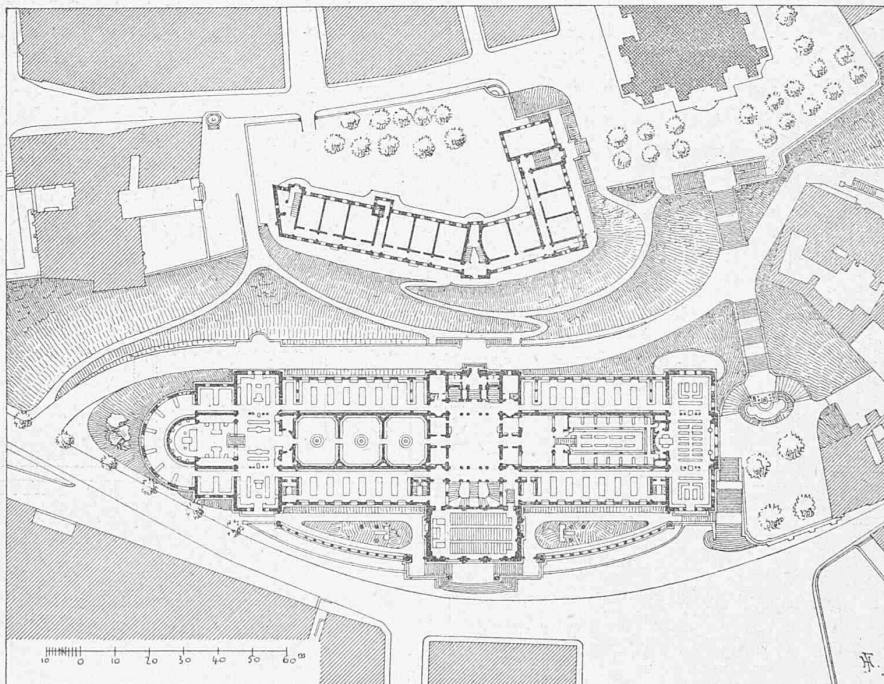
bach zur Auffüllung der Quai- und Hafenanlage transportirt wird.

Die Fortschritte beim Bau sind befriedigend. Der ehemalige Riesbacher Einschnitt ist in der vorgesehenen Länge eingewölbt; auf der Strecke Tiefenbrunnen-Wildbachschacht wurde der Tunnel am 16. Februar durchschlagen und in dem Stück Wildbachschacht-Stadelhofen dürfte der Durchschlag noch vor Ende April erfolgen*). Der mittlere Fortschritt in der Molasse beträgt 40—50 m per Monat; in der Moräne ist derselbe äusserst variabel, je nach den mehr oder weniger grossen Schwierigkeiten in Folge Wasserzutrittes. Dieser war namentlich unter dem Kreuzplatz und beim Wildbach ein ganz beträchtlicher, an welcher letzterer Stelle eine directe Infiltration vom Bach her stattfand.

Die Tunnel-Normalien (vide Seite 143) sind von denjenigen des Jahres 1875 mit dem gewöhnlich üblichen halbkreisförmigen Querschnitt vollständig verschieden. Die

Wettbewerb für den Bau „de Rumine“ in Lausanne.

Zweiter Preis. — Motto: „Taureau farnèse“. — Verf. Arch. G. André in Lyon.



Lageplan und Hauptgrundriss.

1 : 2000.

Ende November 1888 erfolgte die Planaufgabe in den Gemeinden; die bundesrätliche Genehmigung erhielt das Project am 13. April 1889. Unterm 13. Februar desselben Jahres fand die Ausschreibung und am 25. März die Vergebung der Arbeiten an die HH. Fischer & Schmutzger statt.

Um den von den eidg. Behörden festgesetzten Termin einhalten zu können, würden die Bauarbeiten vorgängig der Plangenehmigung und mit Bewilligung des Departements am 1. März in Regie begonnen.

Den auszuführenden Tunnel betreffend ist zu bemerken, dass derselbe von beiden Mündungen aus vorgetrieben wird; einen dritten Angriffspunkt schaffte man beim Wildbach, woselbst von einem abgeteuften Schacht aus die Arbeiten gegen Stadelhofen zu fortschreiten.

Das durch den Schacht heraufbeförderte Material findet Verwendung zur Einfüllung des nachträglich zugewölbten Theils des Riesbacher Einschnittes, während das Ausbruchmaterial auf der Seite von Tiefenbrunnen zur Ausfüllung der dortigen Stationsanlage dient. Bei Stadelhofen führt eine Dienstbahn das Aushubmaterial des Einschnittes und Tunnels durch die Stadelhoferanlagen nach dem Utoquai, wo dasselbe auf Schiffe überschüttet und dann nach Ries-

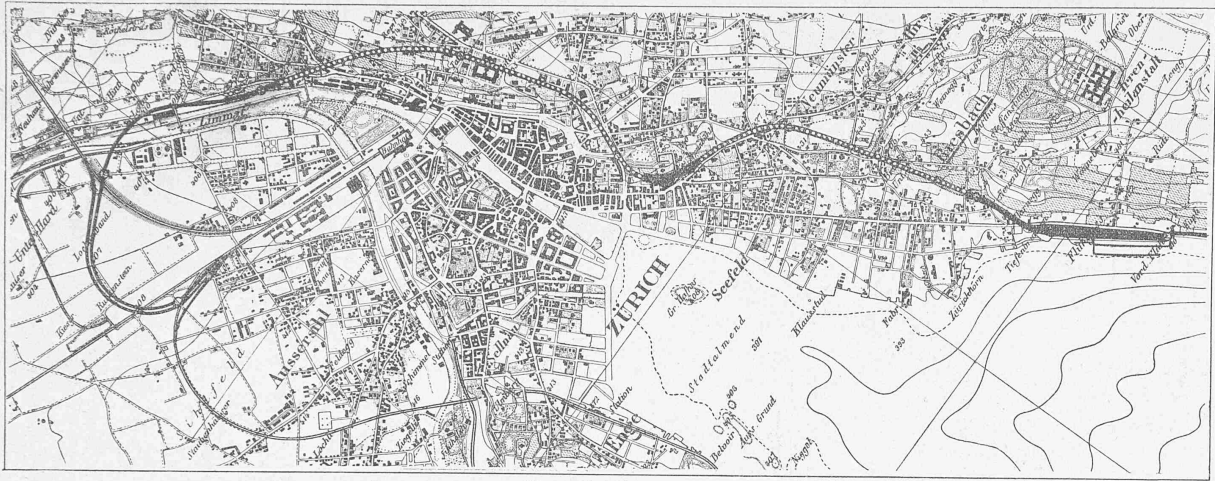
Bestimmung der neuen Profile geschah in der Weise, dass man für eine Erdüberlagerung von 10 m Mächtigkeit und einen Reibungswinkel von 35 und 45° die resp. Drucklinien construirte und die Gewölbeaxe sodann möglichst genau der mittleren Drucklinie anpasste. Diese Profile haben sich bis jetzt gut bewährt; in druckreichem Gebirge bietet deren schlanke Form und breite Basis, wie leicht ersichtlich, für die Ausführung mannigfache Vortheile. Die Gewölbestärke variirt je nach der localen Bodenbeschaffenheit, doch gestattet die centrale Lage der Drucklinie, sich auf zwei Typen beim einspurigen, auf drei beim zweispurigen Tunnel zu beschränken. Nachstehende Zusammenstellung enthält die bezüglichen hauptsächlichsten Daten.

Nicht so einfach wie auf der eben behandelten Strecke liegen die

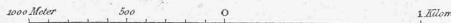
Verhältnisse zwischen der Station Stadelhofen und dem Bahnhof Zürich

Nach dem Project von 1875 tritt die Linie nach Unterführung der Schanzengasse in den Züricher Tunnel. Dieser schneidet die Rämistrasse ungefähr in der Mitte der

*) Ist thatsächlich am 17. April erfolgt.



Maassstab 1:25000



Bearbeitet nach der Siegfried-Karte.

Tracé.

Mit Bewilligung des eidg. topogr. Bureau.

seit damals neu gebauten Häuserreihe daselbst, führt unter dem Hause des Herrn Trümpler in der Winkelwiese durch.

Tunnel-Dimensionen.	Einspuriger Tunnel			Zweispuriger Tunnel		
	Profil I	Profil II	Öffen auszuführende Partien	Profil I	Profil II	Profil III
Gewölbstärke im Scheitel <i>m</i>	0,40	0,50	0,50	0,50	0,60	0,70
„ am Widerlager „	0,50	0,60	0,60	0,572	0,678	0,778
Widerlagerstärke	0,60	0,70	1,00	0,75	0,90	1,00
Lichtraum <i>m</i> ²	23,610	23,610	23,610	44,348	44,348	44,358
Ausbruch	35,290	36,996	3,363 ¹⁾	61,712	63,979	66,060
Gewölbemauerwerk	2,609	3,249	3,249	5,561	6,707	7,867
Widerlagermauerwerk	5,657	6,644	12,701	5,491	6,580	7,469
Total Mauerwerk	8,266	9,893	15,950	11,052	13,287	15,336
Trockene Hinterbeugung	1,513	1,544	0,973	2,004	2,036	2,068
Cementrohr	0,139	0,139	0,139	0,138	0,138	0,138
Schotter	1,832	1,832	1,832	4,170	4,110	4,170

¹⁾ Unter Schwellenhöhe.

berührt nahezu die östliche Ecke des Regierungsgebäudes im Obmannamt, kreuzt Hirschengraben und Seilergraben an deren Vereinigungsstelle, geht mitten unter dem Polytechnikum durch, wendet sich hier links und kreuzt gegenüber der Walchegasse die Niederdorfstrasse, welche mittelst einer Eisenconstruktion am Ende des Tunnels überführt wird. In ihrem letzten Theile folgt die Linie der Walchegasse, überschreitet die Limmat und mündet nach Durchschneidung des obern Theils der Platzpromenade zwischen der sogenannten Zollbrücke und der Eisenbahnbrücke über die Sihl in den bestehenden Hauptbahnhof Zürich.

Was den Anschluss an letztern betrifft, so ist derselbe von vielen Seiten unrichtig aufgefasst worden, insofern, als er mit dem Namen „Spitzkehre“ belegt wurde. Von einer solchen konnte aber — wenigstens früher — durchaus nicht die Rede sein. Für die rechtsufrige Zürichseebahn war neben der bestehenden eine eigene Bahnhofanlage mit Aufnahmsgebäude, Wagen- und Loco-

motivremise, Drehscheiben etc. vorgesehen. Selbstredend war eine Verbindung mit der schon vorhandenen Gleisanlage hergestellt; diese aber sollte einzig und allein dem von Zeit zu Zeit stattfindenden Wagenaustausch dienen; die Züge der rechtsufrigen Zürichseebahn aber hätten ihren Anfang und ihr Ende in der für sie hergestellten, vollständigen Bahnhofsanlage gefunden, ohne die bestehende Anlage irgendwie in Anspruch zu nehmen. Durch die neu zu schaffende Neben-Kopfstation wurde gegenheils erhofft, den Hauptbahnhof theilweise entlasten zu können, indem es möglich gewesen wäre, gewisse Züge statt nach der grossen Halle direct in den Nebenbahnhof und von da weiter ans rechte Secufer zu leiten.

Die Verfolgung des Traces, wie es oben beschrieben wurde, lässt erkennen, dass dasselbe so viel als möglich den Strassen oder dem öffentlichen Grunde folgt und die Unterfahrung von Privatbesitz, namentlich von Häusern thunlichst vermeidet, hauptsächlich da, wo der Tunnel voraussichtlich nicht in der festen Molasse sich bewegt.

Es konnte daher auch nur das Haus des Herrn Trümpler in der Winkelweise als gefährdet betrachtet werden.

Eine Innehaltung des Traces vom Jahre 1875 begegnet nun aber heute, nach fast 15 Jahren, erheblich grösseren Schwierigkeiten, bedingt einerseits durch seitherige bauliche Veränderungen, andererseits durch die derzeitige Bedeutung, Gestaltung und zukünftige Entwicklung der Communicationen und Quartiere in dem von der Linie durchzogenen Gebiete.

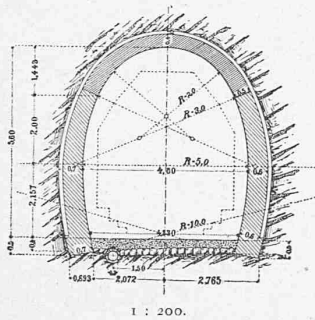
Was die baulichen Schwierigkeiten anbetrifft, so kommen hier die veränderten Verhältnisse an der Rämistrasse in Betracht. Auf der Südseite des Geissberges ist von Herrn Architekt Ernst eine ganze Häuserfront erbaut worden, deren

auf die Ostseite des Polytechnikums, zwischen dieses und das Laboratorium der Universität.

Auf diese Weise berührt die Linie Privatgrundstücke nur an zwei Stellen: einmal beim Verlassen der Station Stadelhofen, aber hier nur auf eine ganz kurze Strecke; sodann beim Schanzenberg von der Turnplatzstrasse bis zur Schönberggasse, wo aber der Tunnel sich schon ganz in der Molasse befindet und Schädigungen an der Oberfläche somit nicht mehr zu befürchten sind. Im Weitern ermöglicht das neue Trace eine rationelle, den Verkehr durchaus befriedigende Ueberführung der Schanzenberggasse, deren bestehende Richtungsverhältnisse unverändert beibehalten

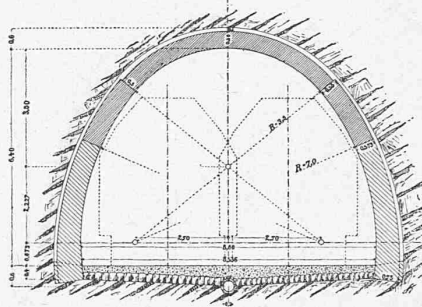
Tunnelprofile.

Einspuriger Tunnel.
Profil I.



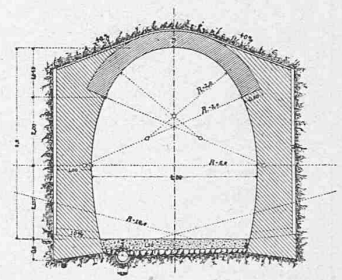
1 : 200.

Zweispuriger Tunnel.
Profil I.



1 : 200.

Offen auszuführende
Partien.



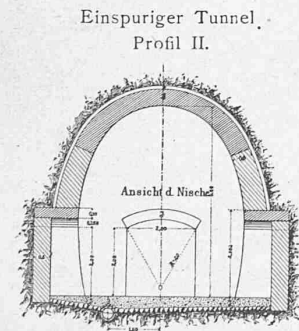
1 : 200.

Unterführung — auch bei günstigen Bodenverhältnissen — immer eine sehr precäre Arbeit sein und nicht weniger als 6 Abtheilungen genannter Häuserfront in grösserem oder geringerem Grade schädigen würde. Die hieraus resultierenden Expropriationskosten müssen auf nahezu eine halbe Million Franken angesetzt werden. Bedeutend wären unter Umständen je nach der Beschaffenheit der 18—20 m hohen Futtermauer zur Stützung des Geissberges die hier auszuführenden Arbeiten, da diese Mauer gerade an einem Knoten-

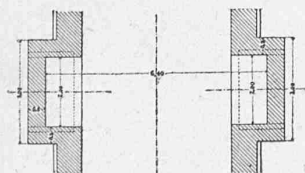
und zugleich Wendepunkte, also an der ungünstigsten Stelle, durchschnitten werden müsste.

Eine genaue Prüfung aller einschlägigen Verhältnisse ergab, dass es unbedingt notwendig sei, auf der Strecke Stadelhofen - Rämistrasse die alte Linie zu verlassen und ein Trace zu wählen, das den oben erwähnten Häusercomplex unberührt lässt.

Dieser Bedingung zu entsprechen, muss beim Verlassen der Station Stadelhofen statt des Radius von 450 m, wie ihn das alte Project vorsah, ein solcher von 270 m zur Anwendung gelangen. Bedenken gegen dieses Mass können wohl keine erhoben werden, nachdem bei der Gotthardbahn in offener Strecke und starkem Gefäll ähnliche Radien zur Ausführung



Grundriss.
1 : 200.



gekommen sind, ohne dass in Folge dessen die Betriebssicherheit als eine geringere sich herausgestellt hätte.

Bei Anwendung des Radius von 270 m schneidet die Linie die Rämistrasse an der Abzweigung des oberen Hirschengrabens, tritt in das Landolt'sche Gut, kreuzt den Heimplatz (auf der östlichen Seite der Anlagen), wendet sich nach links durch den Turnplatz der Cantonsschule gegen den Vereinigungspunkt von Florhofgasse und Turnplatzstrasse, geht zwischen Schanzenberg und Florhof durch und gelangt

werden können, was beim frühern Project nicht der Fall war.

Allerdings macht das neue Trace die Verlegung des Abzugscanal's in der Rämistrasse auf eine Länge von etwa 120 m nöthig; auch kann bei der Station Stadelhofen das in der Bauperiode 1875—1877 hergestellte Stück des Züricher Tunnels (vergleiche Seite 142) nicht mehr als Theil der Linie selbst, dagegen sehr wohl zur Remisirung der Wagen benützt werden, so dass die Herstellung einer besondern Wagenremise und als Folge davon die Ausführung einer längern Futtermauer an der Kreuzbühlstrasse nunmehr in Wegfall kommt. Es ergibt daher schliesslich der vergleichende Kostenvoranschlag für die Strecke Stadelhofen-Polytechnikum eine Ueberlegenheit des neuen Traces gegenüber dem alten auch in finanzieller Beziehung, indem die Kostendifferenz zu Gunsten des erstern rund 350 000 Fr. beträgt. (Schluss folgt.)

**Wettbewerb für den Bau „de Rumine“
in Lausanne.**

(Mit einer Lichtdruck-Tafel.)

II.

Der heutigen Nummer legen wir eine Lichtdrucktafel mit Ansichten des Mittelbaues und ganzen Hauptfäçade des Entwurfes von Architekt André bei und veröffentlichen auf Seite 141 den hiezugehörnden Lageplan.

Literatur.

Einfache Berechnung der Turbinen von J. J. Reifer, Maschineningenieur in Winterthur. Verlag von Meyer & Zeller in Zürich. 1890.

Der Verfasser, der den Lesern der „Schweizerischen Bauzeitung“ aus mehrfachen Publicationen aus dem Gebiete des Turbinenbaues bereits schon bekannt sein mag, hat in seinem Werke den Versuch gemacht, in gedrängter Kürze eine Anleitung zur Construction der Turbinen zu geben.

Dieser Versuch muss als vollständig gelungen betrachtet werden. — Dem Zweck des Buches entsprechend, vermeidet er es, eine allgemeine Theorie des Turbinenbaues zu geben, sondern stützt sich in seinen