

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 61/62 (1913)
Heft: 5

Artikel: Die Bahnlinie Ebnat-Nesslau
Autor: Acatos, A.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-30671>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 13.03.2025

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

INHALT: Die Bahnlinie Ebnat-Nesslau. — Wettbewerb für den Bebauungsplan Gerhalde, Gemeinde Tablat. — Miscellanea: Neubau des kantonalen Verwaltungsgebäudes in Zürich. Metallampfen mit weissem Licht. Physiologische Bewertung der Ozonbelüftung von Tunnelbahnen. Deutsche Architektur-Ausstellung Berlin 1913. Ausdehnung des elektrischen Betriebes auf den Londoner Bahnen. Heimatschutz und offene Bebauung in Zürich. Das Abreißen der Längsnähte von Dampfkesseln. — Konkurrenzen: Bebauungsplan für die Eierbrecht in Zürich, Frauenarbeitschule Basel. —

Nekrologie: R. Mohr. — Literatur: Hydraulik. Zusammenstellung der elektrisch betriebenen Haupt-, Neben- und nebenbahnähnlichen Kleinbahnen Europas nach dem Stande Mitte 1911. Literar. Neuigkeiten. — Vereinsnachrichten: Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein. Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein. Bernischer Ingenieur- und Architekten-Verein. Gesellschaft ehem. Studierender: Auszug aus dem Protokoll. Stellenvermittlung.

Tafel 14: Steinerne Thurbrücke der Linie Ebnat-Nesslau.

Band 61.

Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und unter genauer Quellenangabe gestattet.

Nr. 5.

Die Bahnlinie Ebnat-Nesslau.

Von Ingenieur A. Acatos, Oberingenieur-Stellvertreter der B. T.
(Mit Tafel 14.)

Die im Oktober 1912 eröffnete Strecke Ebnat-Nesslau, Teilstück der B. T., ist eine normalspurige Nebenbahn von 8 km Länge mit 25‰ grösster, 26‰ massgebender Steigung (nach der Röckl'schen Formel) und kleinstem Krümmungshalbmesser von 200 m. Der Gedanke einer Bahnverbindung der obern Gemeinden des Bezirkes Obertoggenburg mit der frühern Toggenburgerbahn, jetzt S.B.B., reicht in die 1860er Jahre zurück. Die Verpflichtung der B. T., die Linie Ebnat-Nesslau zur Ausführung zu bringen, datiert vom November 1898, da das Initiativkomitee, um das Obertoggenburg für das Rickenbasistunnel-Projekt zu gewinnen, unter den Zufahrtslinien zum Ricken auch die Linie Ebnat-Nesslau auf sein verkehrspolitisches Aktionsprogramm nahm. Doch war es erst 1908 möglich, die Finanzierung zu vervollständigen und die formelle Angliederung der Strecke an die Stammlinie der B. T. zu erwirken.

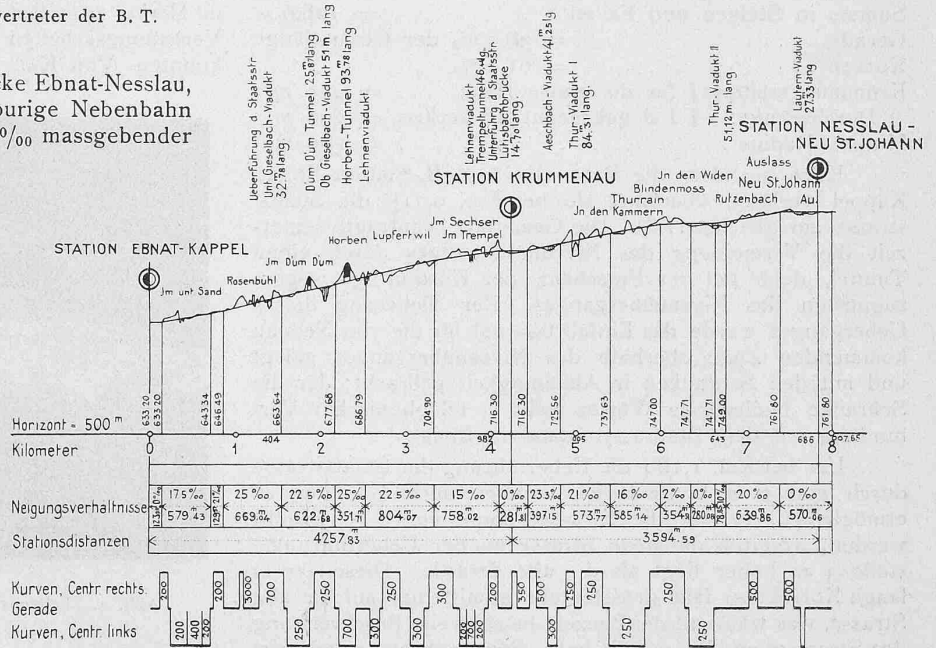
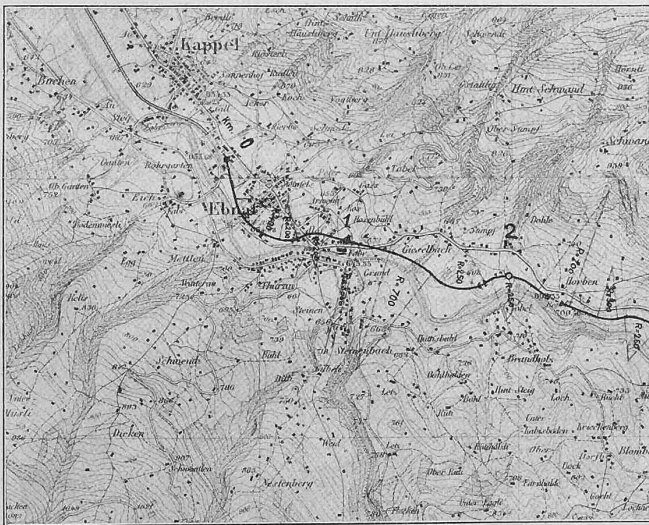


Abb. 2. Längsprofil. — Masstab für die Längen 1 : 80 000, für die Höhen 1 : 8000.



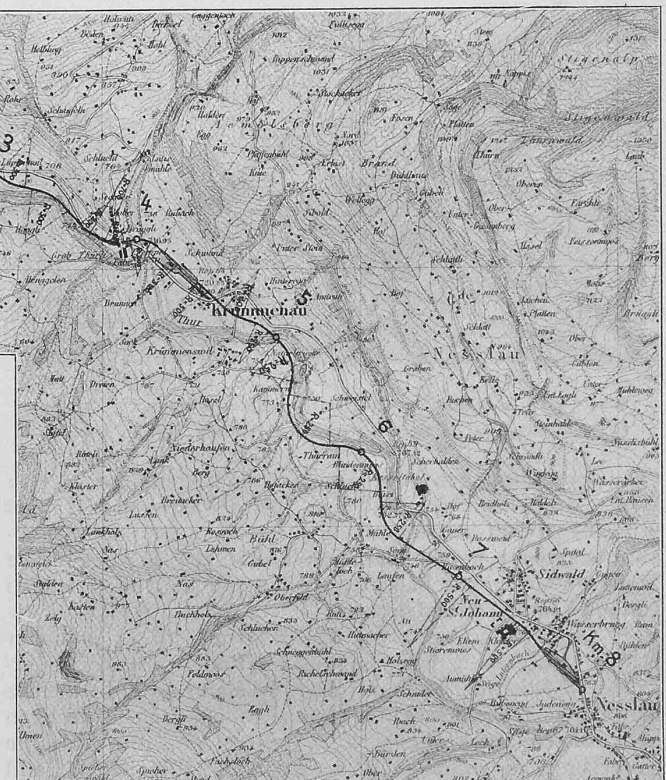
(Mit Bewilligung der eidg. Landestopographie vom 25. I. 1913.)

Abb. 1. Übersichtskarte. — Masstab 1 : 80 000.

Der Unterbau der Linie wurde im April 1910 an die Unternehmung Aebli, Stambach & Cie. in Ennenda vergeben, die dann die Arbeiten auch programmgemäss zu Ende geführt hat. Zur Ausführung gelangte das im März 1906 von Ingenieur Ritter-Egger in Zürich aufgestellte Projekt, das durch die Bauorgane der B. T. neu bearbeitet und im Detail ausgebildet wurde (Abbildungen 1 und 2).

Die Strecke Ebnat-Nesslau ist im Gegensatz zur Stammlinie der B. T. keine Transversal-, sondern eine Talbahn; man musste es sich also angelegen sein lassen, die durch das Gefälle der Thur gegebenen Steigungsverhältnisse auszugleichen. Die geologischen Verhältnisse sind günstige; die Antiklinale der Molasse schneidet das Tal fast normal

zur Bahnrichtung, kurz unterhalb Kappel, wo die frühere Toggenburgerbahn ihren Endpunkt hatte; demgemäss fallen alle Schichten taleinwärts mit der Bahn ein. Die Schichten gehören zum Speermassiv, die vorkommenden Felsarten sind Molasse-Sandstein, Mergel und Nagelfluh. Der häufig auftretende Kalksandstein lieferte ausgezeichnete Bau-



materialien, und es war, wenn auch etwas spärlicher, Kies und Sand zu Bauzwecken vorhanden.

Die Steigungs- und Krümmungsverhältnisse der Bahn sind folgende:

Horizontale	= 15,4 ‰ der Gesamtlänge
In Steigungen und Gefälle	= 84,6 ‰ „
Mittlere Steigung	= 16,4 ‰/00
Maximalsteigung	= 25 ‰/00
Massgebende Steigung	= 26 ‰/00
Summe in Steigen und Fallen	= 128,6 m
Gerade	= 38,5 ‰ der Gesamtlänge
Kurven	= 61,5 ‰ „
Krümmungsradius- f für die ganze Bahn	= 470 m
Durchschnitt: } f. d. gekrümmten Strecken = 290 m	
Minimal-Radius	= 200 m

Kurz nachdem die Bahn die S. B. B.-Station Ebnat-Kappel verlässt, überfährt sie bei Km. 0,715 die Staatsstrasse auf gleicher Höhe. Die Gemeinde beantragte seinerzeit die Vermeidung des Niveauüberganges durch einen Tunnel, doch fiel der Entscheid, der Kostenfrage wegen, zugunsten des Niveauüberganges. Zur Sicherung dieses Ueberganges wurde das Einfahrtssignal für die von Nesslau kommenden Züge oberhalb des Niveauüberganges gelegt und mit den Schranken in Abhängigkeit gebracht; der die Schranke bedienende Wärter steht in telephonischer Verbindung mit dem Stationsvorstand in Ebnat.

Um bei Km. 1,180 die Ueberführung der Staatsstrasse durch eine 6 m breite Brücke (einbetonierte I-Träger) zu ermöglichen, musste die Strassenrampe auf 7 ‰ erhöht werden, wodurch die neue Strasse an der Ueberführungsstelle 3 m höher liegt als die alte Strasse. Diese 350 m lange Korrektur fällt grösstenteils unmittelbar auf die alte Strasse, was während der Bauzeit die zeitweise Beschränkung des Strassenverkehrs auf die halbe Strassenbreite erforderte.

Den untern Gieselbach überschreitet die Bahn auf einem 38 m langen steinernen Viadukt von drei Oeffnungen zu 10 m Weite; bei Km. 1,826 durchfährt sie den 29 m langen Dum-Dum-Tunnel. Die Ueberschreitung des obern Gieselbaches erfolgt mittels eines 51 m langen Viaduktes

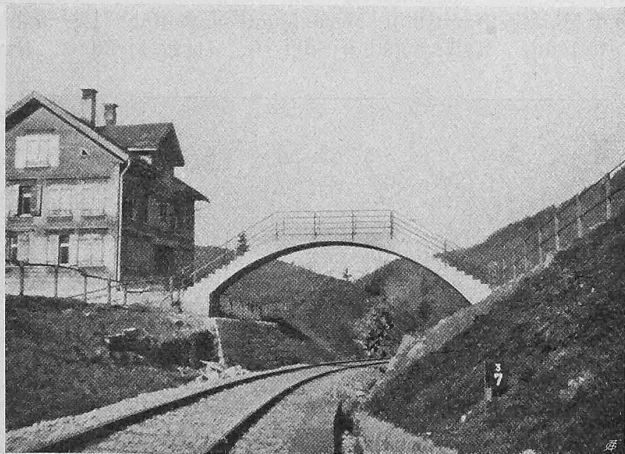


Abb. 3. 1,6 m breiter Fussgängersteg aus Stampfbeton bei Km. 3,7, 11 m Oeffnung, 30 cm Scheitelstärke, 16 m³ Beton, Kosten 1300 Fr.

von vier Oeffnungen zu 10 m und einer Oeffnung zu 6 m Weite, der gleichzeitig auf eine von der Gemeinde Kappel projektierte Strassenverbindung von Gieselbach nach Brandholz Rücksicht nahm. Der bei Km. 2,300 bis gegen die Thur vorspringende Felskopf wird durch den 85 m langen Horben-Tunnel durchfahren.

Da Sondierungen bei Km. 2,8, wo ein 11 m hoher Damm vorgesehen war, ungünstige Bodenverhältnisse ergaben (plastischer Lehm als Abschwemmungsprodukt eines Rutschgebietes), entschloss man sich, um Dammsetzungen und Rutschungen möglichst zu vermeiden, die schlechte Unterlage bis zu einer gewissen Tiefe auszuheben, und

ausserdem wurde der unter dem Damm vorgesehene Durchlass zur Sicherung vor Zerstörung infolge Rutschungen in den Berg verlegt und bergmännisch ausgeführt.

Da sich der Boden in Wirklichkeit tragfähiger erwies als man erwartet hatte — das Material war stark mit Steinblöcken und Holzstämmen durchmengt — konnte der vorgesehene Aushub ermässigt werden. Das ganze Gebiet, von Km. 2,4 bis 3,0, befindet sich in einem frühern Rutschgebiete. Im Einschnitt Km. 2,5 bis 2,6 traten denn auch im Herbst 1911 Rutschungen ein, die jedoch durch sofortige Verbaubarbeiten bald zum Stillstand gebracht werden konnten. Von Km. 3,5 an musste die Staatsstrasse auf eine

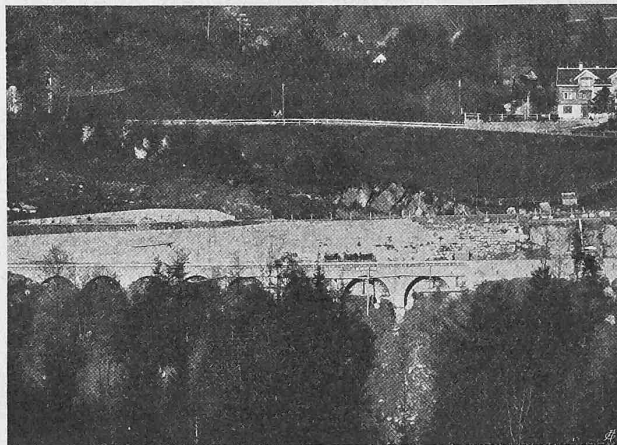


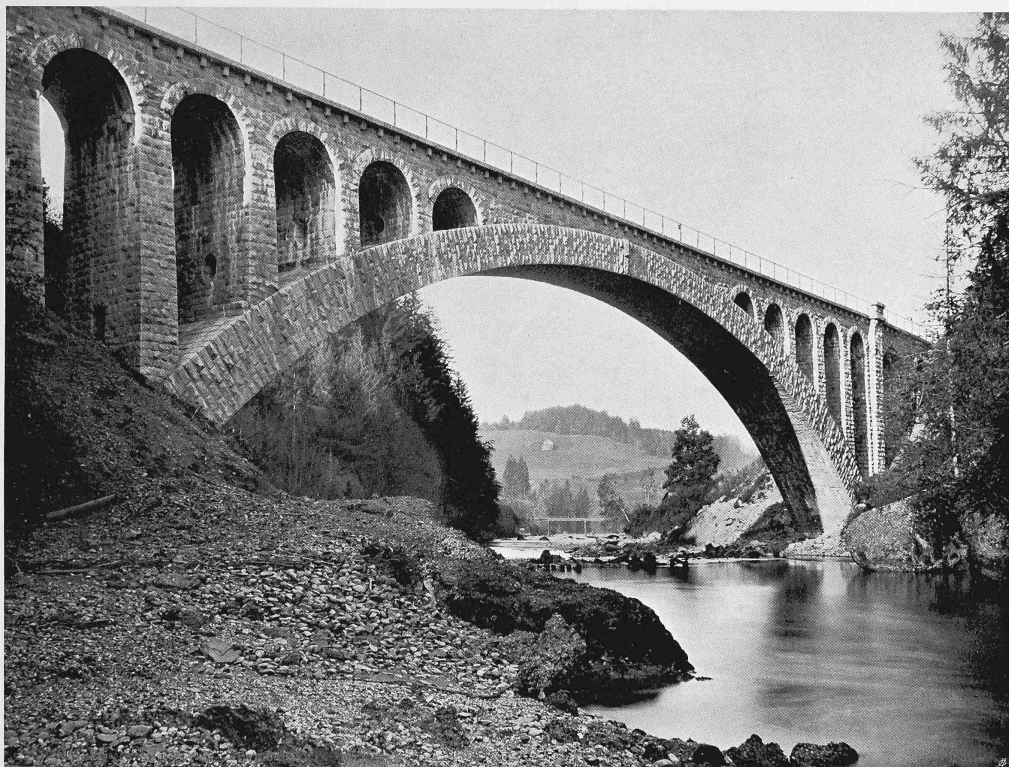
Abb. 4. Lehnviadukt und Strassenverlegung bei Km. 3,8.

Länge von etwa 500 m grösstenteils bergwärts verlegt und bei Km. 3,900 mittels des 46,5 m langen Trempel-Tunnels von der Bahn unterfahren werden. Um die Strassensteigungsverhältnisse möglichst günstig zu halten, ist die Strassenfahrbahn minimal 32 cm über Tunnelgewölbe-Rücken gelegt worden. Für die Korrektur der Strasse und die offene Tunnelausführung leistete die zur Kantonsstrasse parallel laufende alte Strasse, mit allerdings ungünstigeren Steigungsverhältnissen, sehr gute Dienste, indem die Staatsstrasse abgesperrt und der Verkehr auf die alte Strasse gewiesen werden konnte. Der nach dem Tunnelausgang die Bahn kreuzende Lütisbach wird durch einen Stüchbogen von 15 m Weite überbrückt (Abbildungen 3 bis 5).

Bei Km. 4,260 erreicht die Bahn die Station Krummenau, die ein Hauptgeleise, zwei Ausweichgeleise und ein 105 m langes Gütergeleise mit geräumiger Güterrampe und Freiverladeplatz besitzt (Abb. 6 und 7). Zur Vermeidung



Abb. 5. Brücke über den Lütisbach und Trempel-Tunnel.



Steinerne Thur-Brücke von 63 Meter Lichtweite der Bahnlinie Ebnat-Nesslau

Gesamtbild aus Osten, vom linken Ufer der Thur

Aufnahme von Phot. German Wolf, Konstanz

JEAN FREY, ZÜRICH

Ätzung von C. Angerer & Göschi, Wien

Seite / page

56(3)

leer / vide /
blank

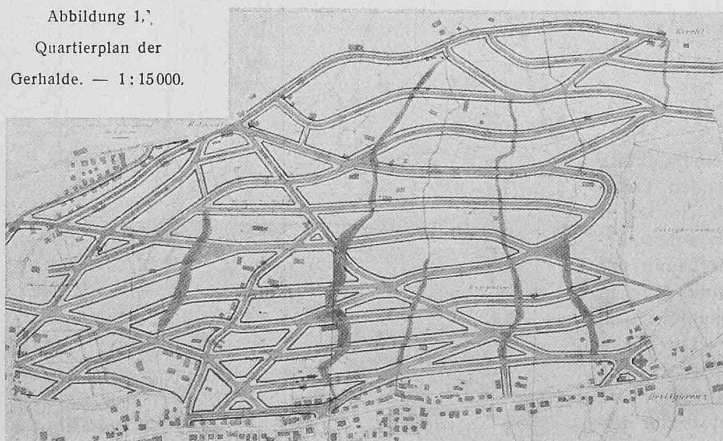
der eintretenden Zugspannungen zu $46,2 \text{ kg/cm}^2$, eine Inanspruchnahme, die mit Rücksicht auf die mittlere Würfel-
festigkeit von 1200 kg/cm^2 des für die Herstellung der Ge-
wölbequader verwendeten Kalksandsteines (subalpine Mo-
lasse), als dem im Bahngelände liegenden Steinbruch im
„Trempe“ angezeigt erschien. Die Maximalpressung tritt
im Kämpfer am linken Widerlager, Seite Nesslau, auf, als
Folge der ungünstig wirkenden Steigung der Fahrbahn
von 21% (vergl. graphische Darstellung in Abbildung 12).



Abb. 7. Station Krummenau von Nordwesten.

Der für die Ausführung des grossen Bogens vorge-
schriebene Bauvorgang in vier Ringen bei vier gleich-
zeitigen Arbeitsstellen ist in Abbildung 8 veranschaulicht.
Während der Ausführung der zwei ersten Gewölberinge
wurden über allen Lehrgerüstjochen offene Fugen gelassen,
die aber nach Fertigstellung des zweiten Ringes wegen
Hochwassergefahr geschlossen wurden. Für das Offen-
halten dieser Fugen wurden Holzkeile verwendet. Der
Mörtel wurde in breiigem Zustand mittels eines sägeförmigen
Flacheisens in die Fugen eingebracht. Von einem Ein-
stampfen des Mörtels wurde bei den verhältnismässig ge-
ringen zu erwartenden Maximalspannungen des Gewölbes
abgesehen. Das Mauerwerk des grossen Bogens war als
rauhes Quadermauerwerk vorgeschrieben,¹⁾ demgemäss
brauchten die Quader
nur rau gespitzt zu sein,
doch begnügte man sich
nach und nach bei der
Ausführung mit einer
Bearbeitung, die einem
bessern Schichtenmauer-
werk entsprach. Die
für die Lagerfugen ur-
sprünglich festgesetzte
Weite von 10 mm wurde,
gestützt auf die Erfah-
rungen der k. k. öster-
reichischen Staatsbahnen
an der Isonzo-Brücke
bei Salcano¹⁾, auf min-
destens 20 mm vorge-
schrieben, in Wirklich-
keit zeigten die Fugen
bei der Ausführung Wei-
ten, die infolge der un-
genauen Bearbeitung der
Steine von 1 bis 6 cm
variierten. Die Mörtel-
mischung war ein Volum-
teil Portlandzement auf
drei Volumenteile Sand.
Der Inhalt des Mauer-
werks des Hauptgewölbes
beträgt rund 780 m^3 ,
der der ganzen Brücke
 2095 m^3 . (Schluss folgt.)

Abbildung 1.
Quartierplan der
Gerhalde. — 1:15000.



Wettbewerb für den Bebauungsplan Gerhalde, Gemeinde Tablat.¹⁾

In üblicher Weise veröffentlichen wir im Folgenden
die prämierten Projekte in ihren beiden Hauptstücken,
dem Bebauungsplan und der übersichtlichen Zusammen-
stellung der Längenprofile, gewissermassen dem Aufriss
des Plans. Dieser Wettbewerb hat in verschiedener Hin-
sicht manches Neue und Lehrreiche geboten, sodass wir
der aktenmässigen Wiedergabe des preisgerichtlichen Gut-
achtens noch einige Bemerkungen allgemeiner Natur folgen
lassen, in der Absicht, die gemachten Erfahrungen spätern
Wettbewerben ähnlicher Art zugute kommen zu lassen.
Vorausgeschickt sei der im Jahre 1907 aufgestellte und
genehmigte Quartierplan des Gebietes (Abbildung 1); im
untern Teil lässt er vielleicht die Hälfte des Geländes, im
obern Teil kaum $\frac{3}{4}$ als Bauland zur Verfügung, ganz
abgesehen von der Form und „Tiefe“ der Baublöcke
zwischen den Strassen. Dieser Plan macht das lebhaft
Bedürfnis nach etwas Besserem ohne weiteres verständlich.
Die Hauptzugänge zum Quartier sind Langgasse-Gerhalde-
strasse, Göthestrasse und Tannenstrasse.

Gutachten des Preisgerichts.

Gemäss den Programmbestimmungen sind rechtzeitig nach-
folgende sechs Projekte eingelaufen: Nr. 1 Motto „Notker“, Nr. 2
„Zone V“, Nr. 3 „Baumzonen“, Nr. 4 „Schüblig“, Nr. 5 „Buen
retiro“, Nr. 6 „O quæ mutatio rerum“. Dieselben wurden vom
Gemeindeingenieur Tablat in Bezug auf Vollständigkeit des Plan-
materials, sowie auf dessen Richtigkeit geprüft.

Mit Ausnahme von Projekt 5 ist alles Planmaterial vollständig,
bei letzterem fehlen die im Programm unter IV 3 und 4 verlangten
Längen- und Querprofile, welche nötig sind, um eine Kontrolle über
die Erdbewegung machen zu können. Das Projekt muss deshalb,
weil das Preisgericht das Fehlen der Profile als einen Verstoss
gegen wesentliche Programmbestimmungen auffasst, gemäss Art. 7
lit. b der Grundsätze für das Verfahren bei architektonischen Wett-
bewerben und gemäss VI, Satz 1 des Wettbewerbsprogramms von
der Beurteilung und ebenso von der Honorierung ausgeschlossen
werden.

Die weitem Konstatierungen der Vorprüfung durch das
Gemeindebauamt Tablat finden sich in den Bemerkungen über die
einzelnen Projekte.

Den Mitgliedern des Preisgerichts sind vom Gemeindebauamt
einige Tage vor der Beurteilung Photographien der Bebauungspläne
(IV 2 des Programms) und der Uebersichtspläne über die Längen-
profile (IV 3 des Programms), sowie Kopien der Erläuterungsberichte
zugestellt worden.

Am 16. und 17. Dezember
1912 trat das Preisgericht
im Gerhaldenschulhaus voll-
zählig zusammen. Die ein-
zelnen Konkurrenzangaben
waren in sehr übersicht-
licher Weise im Turnsaal
aufgehängt; zur Veranschau-
lichung der Entwürfe im
Gelände waren die Haupt-
strassen und Hauptplätze
durch Holzpfähle in ver-
schiedenen Farben sehr
anschaulich markiert.

Nr. 1 Motto: „Notker“.

1. *Bestrassung.* Das Pro-
jekt ist in seiner Gesamt-
anordnung klar und gut
durchstudiert. Die beiden Hauptverkehrsstrassen vereinigen sich
im östlichen Teil zu einer einzigen nach dem Kirchli führenden
Hauptstrasse. Die obere Verkehrsstrasse ist in guter Linie zum
verlangten Endpunkte geführt und im grossen Ganzen als Tram-
strasse geeignet, dürfte jedoch bei der Abzweigung von der

¹⁾ Zeitschrift des Oe. I. & A. V., 1910, Nr. 35.

¹⁾ Band LX, Seite 142, 315 und 340.