Die Rickenbahn

Autor(en): **Dietler**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **37/38 (1901)**

Heft 14

PDF erstellt am: **27.04.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-22690

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

INHALT: Die Rickenbahn. — Wettbewerb für einen Neubau der Kantonalbank in Basel. II. — Umbau der linksufrigen Zürichseebahn vom Hauptbahnhof Zürich bis Wollishofen. (Schluss.) — Miscellanea: Die panamerikanische Ausstellung zu Buffalo 1901. Die Stadtmauern von Bologna. Albula-Tunnel. Aktien-Gesellschaft Sandsteinziegelei-Patente Schwarz in Zürich. — Konkurrenzen: Primarschulhaus in Moutier. — Nekrologie: † David Heinrich Ziegler. — Vereinsnachrichten: Gesellschaft ehemaliger Studierender der eidgen. polytechn. Schule in Zürich: Stellenvermittelung.

Die Rickenbahn.

Unter diesem Titel ist soeben das Gutachten von Herrn Gotthardbahn-Direktor Dietler an das Eisenbahndepartement erschienen, welches die projektierte neue Schienenverbindung aus dem Toggenburg in das Linthgebiet behandelt.

Die Toggenburgerbahn Wil-Ebnat wurde im Jahre 1870 in Betrieb gesetzt; durch die Rickenbahn soll sie ihre natürliche Fortsetzung in das Linthgebiet erhalten und aus einer Sackbahn eine durchgehende Eisenbahnverbindung werden. Schon im Jahre 1873 wurde Ingenieur Dardier mit Erstellung von Plänen und Kostenberechnungen beauftragt. Nach langer Pause wurden diese Studien im Jahre 1887 aus Auftrag der Regierung von St. Gallen von Ingenieur Gysin wieder aufgenommen. Seit dem Jahre 1890 erscheint die Rickenbahn als ein Teilstück einer projektierten neuen durchgehenden Verbindung St. Gallen-Zug, welcher sich im Jahre 1896 das Projekt Romanshorn-St. Gallen anschloss. Die neueste Gestaltung ergab sich jedoch mit der Uebernahme der Rickenbahn in das Netz der Bundesbahnen. Daran schloss sich eine von der Stadt und der Regierung von St. Gallen getragene, sehr energische Aktion für die Erbauung der Abkürzungslinien Romanshorn-St. Gallen und St. Gallen-Wattwil, an welche die Rickenbahn anschliessen würde, während das Schlusstück des ursprünglichen Projektes, die Abkürzungslinie Rapperswil-Zug in letzter Zeit mehr in den Hintergrund getreten ist.

Es ist selbstverständlich, dass in den genannten Abkürzungslinien Konkurrenzlinien der Bundesbahnen entstehen werden; es liegt sodann für diese Zukunftsbahnen sowohl, wie für die bestehenden Bahnen ein grosses Interesse vor, dass die Rickenbahn rationell angelegt werde; anderseits haben bis jetzt alle Berechnungen ergeben, dass ihre Baukosten nur zum kleineren Teil aus dem unmittelbaren Betriebsreinertrag Verzinsung finden können.

So liegt denn für die Bundesbahnpolitik eine bedeutsame Aufgabe vor, welche darin besteht, zwischen volkswirtschaftlichen und fiskalischen, zwischen lokalen und allgemeinen Interessen denjenigen Weg zu finden, welcher dem Gesamtinteresse des Landes am besten entspricht.

Das erste Kapitel des Gutachtens führt uns sogleich in diese Aufgabe ein. Dasselbe lautet:

Die Rickenbahn vor dem Bunde.

In Art. 49 des Bundesgesetzes vom 15. Oktober 1897 betreffend die Erwerbung und den Betrieb von Eisenbahnen für Rechnung des Bundes wurden die im Uebereinkommen über die Zusammenlegung der Konzessionen der Vereinigten Schweizerbahnen vom 26. Juni 1896 vom Bunde übernommenen Verpflichtungen hinsichtlich der Erwerbung der Toggenburgerbahn und des Baues einer Rickenbahn ausdrücklich vorbehalten, und es anerkennt der Bund diese Verpflichtungen auch im Falle eines vor dem nächsten Rückkaufstermine erfolgenden freihändigen Kaufes der Vereinigten Schweizerbahnen als fortbestehend.

Die Vereinigten Schweizerbahnen haben sich ihrerseits in Art. 7 des genannten Uebereinkommens verpflichtet, von dem Zeitpunkte an, in welchem ihnen der Bund seine Absicht, den Rückkauf der Vereinigten Schweizerbahnen auf den 1. Mai 1903 zu bewerkstelligen, notifiziert hat, keine über diesen Termin hinausgehenden Verpflichtungen ohne Zustimmung des Eisenbahndepartements zu übernehmen. Der Verwaltungsrat der Vereinigten Schweizerbahnen hat sich demgemäss bereit erklärt, zur Ausführung desjenigen Rickenbahn-Projektes Hand zu bieten, über welches sich Bund und Kanton St. Gallen verständigen werden. Die Wahl des Tracés der Rickenbahn liegt somit in der Hand des Bundes.

Für die Untersuchung, welche dieser Wahl vorausgehen muss, liegt ein umfangreiches Studienmaterial vor, welches mit ausserordentlichem Fleiss und hervorragender Sachkenntnis von verschiedenen, meist als Autoritäten bekannten Eisenbahnfachmännern bearbeitet worden ist.

Die Aufgabe bestand nun darin, dieses Material sorgfältig zu prüfen und diejenigen Ergebnisse festzustellen, welche für die Entscheidung des Bundes von massgebender Bedeutung sind. Der Verfasser des Gutachtens wird sich deshalb auch wiederholt auf dasselbe zu beziehen haben und dabei dessen Bekanntsein voraussetzen.

Der Vorsteher des eidgen. Post- und Eisenbahndepartements hat diese Aufgabe in nachfolgendem Fragenschema genau umschrieben:

Expertenfragen

betreffend die Projekte für die Rickenbahn (siehe Karte auf Seite 145).

I. Zu vergleichen sind folgende Projekte:

a) das Uebergangsprojekt Wattwil-Rapperswil mit 35 ‰ Maximalsteigung, Projekt des Eisenbahnkomitees Rapperswil, begutachtet am 15. Mai 1897 von Weissenbach, Flury, Egger;

b) das Basistunnelprojekt Wattwil-Lochweidli-Kaltbrunn-Uznach, Projekt Lusser vom 15. Mai 1899;

c) das Basistunnelprojekt Ebnat-Kappel-Kaltbrunn-Uznach, Projekt Ritter-Egger, vom Oktober 1898.

II. Expertenfragen:

1. Sind die Berechnungen der Experten Weissenbach, Flury und Egger über die Bau-, Unterhaltungs- und Betriebskosten des Projektes *a* als richtig anzunehmen?

Wird eine Herabminderung der Betriebskosten erzielt werden, wenn in Abweichung von der Voraussetzung der Experten der Betrieb der Rickenbahn und der Toggenburgerbahn in der Hand des künftigen Besitzers der Vereinigten Schweizerbahnen vereinigt wird? Wenn ja, welche Ersparnis von Betriebskosten wird sich ergeben?

2. Sind die Berechnungen des Ingenieur Lusser über die Bau-, Unterhaltungs- und Betriebskosten des Projektes *b* als richtig anzusehen?

3. Geben die Nachweisungen des Herrn Ritter-Egger zum Projekt c genügende Anhaltspunkte, um die Bau-, Unterhaltungs- und Betriebskosten desselben festzustellen? Ist speziell die Berechnung der Baukosten auf 10 000 000 Fr. als richtig anzunehmen?

4. Die Einnahmenberechnung der Experten bei Projekt *a* auf der damaligen Basis der Konkurrenz der Vereinigten Schweizerbahnen als richtig vorausgesetzt, entsteht die Frage:

Welche Veränderungen in der Einnahmeberechnung werden sich ergeben, nachdem die Vereinigten Schweizerbahnen, die Toggenburgerbahn und die Rickenbahn in den Besitz des Bundes übergegangen sein werden?

Und anderseits: Welcher Einnahmeausfall ist in diesem Falle für das heutige Netz der Vereinigten Schweizerbahnen vorauszusehen?

5. Sind die Berechnungen des Ingenieur Lusser über die Betriebseinnahmen bei Projekt *b* als richtig anzunehmen?

6. Welche Einwirkung auf den Verkehr der Toggenburger- und Rickenbahn ist von der von St. Gallen projektierten Verbindung Romanshorn-St. Gallen-Wattwil zu erwarten?

Ist insbesondere anzunehmen, dass dadurch ein und welcher Teil des Transitverkehrs nach dem Linthgebiet, nach dem Zürichsee und weiter der Rickenbahn zugeführt werde?

7. Ergeben sich für den Kanton St. Gallen und andere ostschweizerische Gebiete aus der Erstellung der Rickenbahn namhafte politische und volkswirtschaftliche Vorteile?

Um diese Fragen beantworten zu können, wurden vom Verfasser des Gutachtens einlässliche Untersuchungen angestellt, die hier nur in der Hauptsache wiedergegeben werden können. Es sei aber nicht unterlassen vorauszubemerken, dass die Fragestellung unter den zahlreichen Ueberschienungsprojekten nur *eines* der neuen Ueberprüfung unterstellt, nämlich dasjenige, welchem die Expertise vom 15. Mai 1897 den Vorrang eingeräumt hat, während es als bekannt vorausgesetzt werden muss, dass damit noch zahlreiche andere Linienkombinationen konkurrierten, so namentlich die Projekte der Vereinigten Schweizerbahnen: Ebnat-Uznach, der Toggenburgerbahn: Ebnat-Rapperswil und des Komitee St. Gallen-Zug: Wattwil-Rapperswil mit einem Scheiteltunnel von 4,46 *km* Länge.

* * *

Das folgende Kapitel des Gutachtens lautet daher:

Bau- und Betriebskosten des Uebergangsprojektes Wattwil-Rapperswil mit 35 ‰ Maximalsteigung, Projekt des Eisenbahnkomitees Rapperswil, begutachtet am 15. Mai 1897 von Weissenbach, Flury, Egger.

Allgemeine Verhältnisse und Vorbemerkungen:

Baulänge: rund 26 *km*; — Betriebslänge: 26,41 *km*, rund 27 *km*; — Offene Bahn: 24,347 *km*; — Länge des Kehrtunnels: 1653 *m*.

Entfernungen:	von Station zu Station *m*	von Station Wattwil *m*	Stationshöhen über Meer *m*
Wattwil			613,9
	7870		
Ricken		7 870	790,0
	6020		
St. Gallen-Kappel		13890	610,5
	4726		
Eschenbach		18616	495,5
	2975		
Waagen		21 591	451,6
	2670		
Jona		24 261	422,0
	2153		
Rapperswil		26414	408,8

Seit der Aufstellung der Baukostenrechnung der genannten Experten, die später kurzweg die Regierungsexperten oder die Experten genannt werden, ist das Gutachten des Herrn Ingenieur Lusser vom Mai 1899 erschienen, in welchem diese Baukosten einer nochmaligen Prüfung unterzogen und in ihrem Gesamtbetrage von 7 650 000 Fr. auf 8 050 000 Fr. erhöht worden sind. Die Erhöhung beträgt somit 5 % der Gesamtsumme, während die Experten ihrerseits glauben, dass auf die angesetzten Einheitspreise noch Abgebote von 5 % erwartet werden dürfen.

Angesichts dieser Differenz ist eine Prüfung der Expertenrechnung nach den einzelnen Kapiteln am Platze.

Das Gutachten erörtert deshalb die einzelnen Kapitel des Bauvoranschlages eingehend. Das Ergebnis findet sich wie folgt resumiert:

Baukosten-Zusammenfassung. Es ist einzig im Oberbau, der wesentlich veränderten Marktlage entsprechend, ein Zuschlag von 50 000 Fr. zu machen, womit der Gesamtbetrag sich auf 7 700 000 Fr. im ganzen, oder auf 296 154 Fr. per *km* stellt und sich folgendermassen auf die einzelnen Kapitel verteilt:

I. Bahnanlage und feste Einrichtungen:		
A. Organisations- und Verwaltungskosten, einschl. technische Bauleitung	Fr. 365 000	
B. Verzinsung des Baukapitals	„ 300 000	
C. Expropriation	„ 735 000	
D. Bahnbau:		
1. Unterbau	„ 4 205 000	
2. Oberbau	„ 930 000	
3. Hochbau	„ 405 000	
4. Telegraph, Signale, Einfriedigungen u. Verriegelungsanlagen	„ 175 000	Fr. 7 115 000
II. Rollmaterial		„ 520 000
III. Mobiliar und Gerätschaften		„ 65 000
Gesamt-Baukosten		Fr. 7 700 000

Herr Oberingenieur Moser schloss sein Gutachten vom 4. Mai 1895 über das Rapperswiler Projekt Rapperswil-Wattwil mit folgenden Worten: „Mit Sicherheit darf daher angenommen werden, dass bei Annahme der neuen Linie mit einer Steigung von 35 ‰ eine Ersparnis von 2—300 000 Fr. zu erzielen und es möglich sein wird, die ganze Linie um einen Betrag von 7 300 000 Fr. auszuführen."

Es kann daher der vorstehend aufgestellte neue Voranschlag mit aller Zuversicht festgehalten werden.

In ähnlicher Weise wie die Baukostenrechnung, wird auch die Betriebskostenrechnung einer eingehenden Prüfung unterzogen. Das Ergebnis findet sich auf Seite 18 des Gutachtens wie folgt:

Die Betriebsausgaben im ganzen. Nach vorstehenden Berechnungen ergeben sich die Betriebsausgaben mit:

I. Allgem. Verwaltung	Fr. 19 115	per *km*	Fr. 708,	per Nutz/*km*	Fr. 0,21
II. Bahndienst	» 64 143	»	» 2375	»	»	» 0,72
III. Exped.- u. Zugsdienst	» 59 320	»	» 2197	»	»	» 0,66
IV. Fahrdienst	» 84 802	»	» 3141	»	»	» 0,95
V. Verschiedene Ausgaben	» 20 000	»	» 741	»	»	» 0,22
	Fr. 247 380		Fr. 9162			Fr. 2,76

im ganzen 247 380 Fr. gegenüber 255 500 Fr. des Voranschlages der Regierungsexperten.

Hieran reiht sich die:

Beantwortung der I. Expertenfrage, welche zu dem Schlusse gelangt, dass für das der Untersuchung zu Grunde gelegte Uebergangsprojekt Wattwil-Rapperswil mit 35 ‰ Maximalsteigung die Berechnungen der Experten Weissenbach, Flury und Egger über die Bau-, Unterhaltungs- und Betriebskosten im allgemeinen als richtig zu bezeichnen sind, indem dieselben nur insofern einer Korrektur bedürfen, als inzwischen auf dem Schienen- und Kohlenmarkt eine veränderte Preislage eingetreten ist und die Betriebskosten eine nicht erhebliche Ermässigung erleiden. Darnach stellen sich für dieses Projekt die Baukosten auf 7 700 000 Fr. die jährlichen Betriebskosten auf 247 380 Fr. Diese Betriebskostenrechnung ist überdies einem Verkehr angepasst, welcher den von den Regierungsexperten berechneten nicht übersteigt und muss, wenn ein grösserer Verkehr eintritt, entsprechend erhöht werden.

Ueber die Ersparnisse, welche beim Betriebe durch den künftigen Besitzer der Vereinigten Schweizerbahnen in Aussicht zu nehmen sind, sagt das Gutachten:

Die Ersparnisse betragen demnach: I. für allgemeine Verwaltung 7216 Fr., II. im Bahndienst 160 Fr., III. im Expeditions- und Zugsdienst 1430 Fr., zusammen 8806 Fr.

Damit reduzieren sich die gesamten Betriebskosten auf 247 380 Fr. — 8806 Fr. = 238 574 Fr. oder per Nutz/*km* auf 2,66 Fr.

Die berechnete Ersparnis könnte übrigens leicht wieder preisgegeben werden, wenn bei gleichem Verkehr die Zugszahl vermehrt würde.

* * *

Als ein Kapitel von hervorragender Wichtigkeit erscheint dasjenige über die *Bau- und Betriebskosten des Basistunnelprojektes Lusser: Wattwil - Lochweidli - Kaltbrunn - Uznach*, dessen allgemeine Verhältnisse sich aus folgenden Zahlen ergeben:

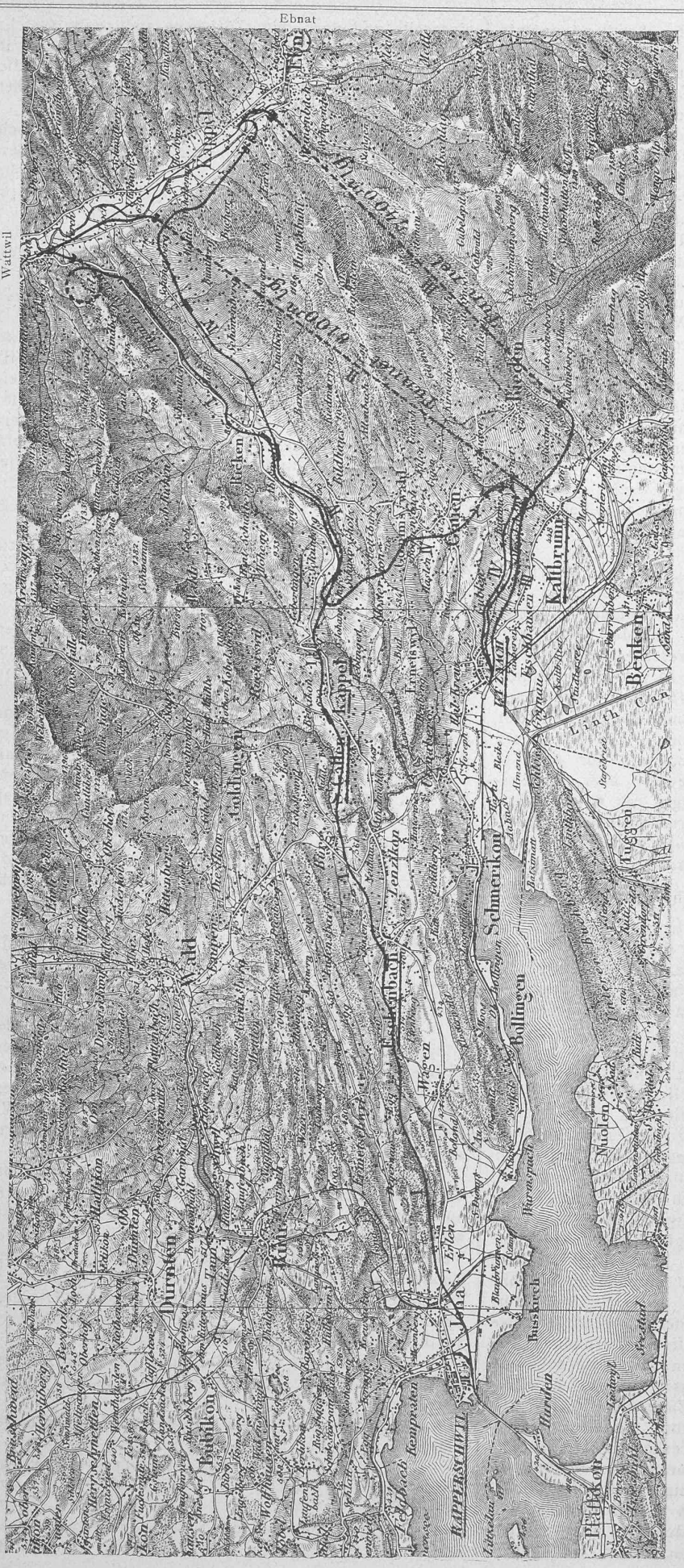
Länge von Mitte Aufnahmegebäude Wattwil bis Mitte Aufnahmegebäude Uznach 15 045 *m* (davon: offene Strecken 6 945 *m*); Baulänge 14 795 *m* (davon: offene Strecken 6695 *m*, Tunnelstrecke 8 100 *m*); Steigen 10,4 *m*, Fallen 212,7 *m*, Steigen und Fallen zusammen 223,1 *m*; Maximale Steigung: in offener Linie 20,5 ‰, im Tunnel 17 ‰; Minimalradius 300 *m*.

Höhen über Meer: Station Wattwil 616,38 *m*, Kulminationspunkt 626,76 *m*, Station Kaltbrunn 482,48 *m*, Station Uznach 414,03 *m*, Bahnhof Rapperswil 412,09 *m*.

Entfernungen:	von Station zu Station	von Station Wattwil
Wattwil		
	11 211 *m*	
Kaltbrunn		11211 *m*
	3834 *m*	
Uznach		15045 *m*
	2839 *m*	
Schmerikon		17884 *m*
	9952 *m*	
Rapperswil		27836 *m*

Die Rickenbahn-Projekte.

I. Uebergangsprojekt der Experten, Wattwil-Rapperswil. — II. Basistunnel, Projekt Lusser, Wattwil-Uznach. — III. Basistunnel, Projekt Ritter, Ebnat-Uznach. — IV. Uebergangs-Projekt der V. S. B., Wattwil-Rapperswil.



Masstab 1 : 100 000.

Aetzung von *Meisenbach, Riffarth & Cie.* in München.

Mit Bewilligung des eidg. Topograph. Bureau's reproduziert.

Hieran schliesst sich die Berechnung der Baukosten und der Betriebsausgaben und zwar der letzteren unter Voraussetzung derselben Betriebsleistungen, wie sie Herr Lusser vorausgesetzt hat. Am ausführlichsten sind die Kostennachweisungen für den grossen Basistunnel gehalten. Während Herr Lusser auf einen Kostensatz von 980 Fr. per Laufmeter gekommen ist, gelangt das Gutachten auf einen solchen von 1054 Fr.

Das Schlussergebnis wird in der Beantwortung der *II. Expertenfrage* dahin zusammengefasst, dass die Berechnungen des Herrn Lusser, welche mit grosser Sorgfalt und Sachkenntnis durchgeführt sind, immerhin wie folgt zu erhöhen seien: die Baukostenberechnung von 10 900 000 Fr. auf 12 113 000 Fr.; die Betriebskostenberechnung von 121 700 Fr. auf 132 013 Fr.

* * *

In analoger Weise werden behandelt die: *Bau- und Betriebskosten des Basistunnelprojektes Ritter Ebnat-Uznach* mit den allgemeinen Verhältnissen: Baulänge 13 900 *m*, offene Bahn 6 500 *m*, Tunnellänge 7 400 *m*; Steigen 1,12 *m*, Fallen 109,00 *m*, Steigen und Fallen zusammen 110,12 *m*.

Höhen über Meer: Station Ebnat/Kappel 632,88 *m*, Tunneleingang Nordseite 634,00 *m*, Tunneleingang Südseite 525,00 *m*, Station Uznach 414,03 *m*, maximale Steigung in offener Linie 20,5 ‰, maximale Steigung im Tunnel 15 ‰, Minimalradius 300 *m*.

Entfernungen:	v. Station zu Station	von Station Ebnat/Kappel
Ebnat/Kappel	10 105 *m*	
Kaltbrunn	. . . . .	10 105 *m*
	3 795 *m*	
Uznach	. . . . .	13 900 *m*
	2 839 *m*	
Schmerikon	. . . . .	16 739 *m*
	9 952 *m*	
Rapperswil	. . . . .	26 691 *m*

Das Gutachten gelangt in Beantwortung der *III. Expertenfrage* zu einer Baukostensumme von 11 264 000 Fr., kann jedoch diese Berechnung nur unter allem Vorbehalt aufstellen, weil bei dem Ritter'schen Projekte die Abzweigung aus der Station Ebnat/Kappel noch nicht in befriedigender Weise gelöst erscheint und über die offene Strecke von der westlichen Tunnelmündung bis Kaltbrunn keine Aufnahmen vorliegen.

* * *

Ueber die *Basistunnelprojekte im allgemeinen* spricht sich das Gutachten folgendermassen aus:

Das Bedürfnis, das Längenprofil des Rickenüberganges zu verbessern, hat zu den verschiedenen Tunnelprojekten geführt.

Hierbei wurde aus naheliegenden Gründen der Bauökonomie zuerst ein kürzerer Scheiteltunnel und erst, als dieser nicht zu befriedigen schien, der längere Basistunnel in den Vordergrund gestellt.

Durch den Basistunnel wird die Ueberwindung des Höhenunterschiedes, beziehungsweise der Abstieg von der Thalsohle des Thurthales zum Gestade des Zürichsees in der denkbar rationellsten Weise bewerkstelligt. Wenn hierbei gleichwohl Neigungen der Bahn bis zu 15 und 17 ‰ nicht zu vermeiden sind, so liegt dies in der Natur der Sache, im absoluten Höhenunterschied der beiden zu verbindenden Bahnniveaux. Mit diesen Steigungen im Tunnel ist diejenige von 20,5 ‰ in offener Linie verbunden. Die Maximalsteigung von 20 ‰ kommt auch auf der projektierten Linie Romanshorn-St. Gallen-Wattwil vor, und es wird dadurch der Charakter einer durchgehenden Linie, ja des ganzen östlichen Eisenbahnnetzes mehr oder weniger entschieden. Im vorliegenden Falle ist die absolute Höhe des Kulminationspunktes nicht das Entscheidende (denn sowohl die Höhe von Ricken, als diejenige von Degersheim liegt innert den Grenzen, welche für den Betrieb von Hauptbahnen bei unsern klimatischen Verhältnissen noch durchaus als zulässig zu betrachten sind) sondern es ist die Stärke der relativen Steigung, die Bahnneigung, massgebend, weil durch diese die *einzelne Zugsbelastung* und dadurch die *Leistungsfähigkeit* der Bahn bestimmt ist.

Wird beispielsweise der Widerstand in der Horizontalen zu 5 *kg* per Tonne Zugslast angenommen, was den Geschwindigkeiten, welche durch die Steigung bedingt werden, annähernd entsprechen dürfte, und der Widerstand aus der Schwerkraft hinzugerechnet, welcher ausschliesslich von der Bahnneigung abhängig ist und so viele Kilogramme beträgt, als die Neigung pro mille, so erfordert — abgesehen von der Lokomotive selbst — eine Tonne Zugslast auf der Steigung von 35 ‰ eine Zugskraft von 40 *kg*. Mit dieser Zugskraft kann aber auf einer Steigung von nur 20,5 ‰ ein Zugsgewicht von 1,56 Tonnen bewegt, also die Leistungsfähigkeit eines und desselben Zuges mit der gleichen Lokomotive, dem gleichen Brennmaterialkonsum, der gleichen Personalbesetzung um 56 % erhöht werden.

Man hat es somit hier in erster Linie mit einer Frage der Betriebsökonomie zu thun, deren Vorhandensein so augenfällig ist, dass sie von keiner Seite bestritten wird.

Hierbei ist nun allerdings eine wichtige Voraussetzung nicht ausser acht zu lassen, welche darin besteht, dass eine Bahn auch in der Lage sei, diese grössere Leistungsfähigkeit wirklich auszunützen. Der Umstand, dass bei den Verkehren, welche den nachfolgenden Rentabilitätsberechnungen als Grundlage gedient haben, diese grössere Leistungsfähigkeit thatsächlich noch nicht ausgenutzt werden kann, hat zur Folge, dass die mit den Tunnelprojekten erzielbaren Betriebsersparnisse in den Betriebskostenberechnungen noch nicht zum Ausdrucke gelangen.

Allein daraus den Schluss zu ziehen, dass auch in der Zukunft die Bahn nicht dazu gelangen werde, aus ihrer leistungsfähigeren Anlage grösseren Nutzen zu ziehen, könnte später als ein verhängnisvoller Irrtum sich herausstellen.

Mit der grösseren Leistungsfähigkeit des einzelnen Zuges ist die absolute Leistungsfähigkeit einer Bahn indessen noch nicht erschöpft; letztere hängt überdies von der Zahl der Züge und diese bei der eingeleisigen Bahnstrecke von den Stationsentfernungen ab. In dieser Hinsicht sind die Projekte mit Basistunnel notwendigerweise im Nachteil, weil sie grössere Stationsentfernungen bedingen. Dieser Nachteil wird indessen durch die zulässige grössere Fahrgeschwindigkeit kompensiert, sodass hinsichtlich der möglichen Vermehrung der Züge die Projekte sich annähernd gleichwertig gegenüberstehen, im Gesamtresultat somit die Basisprojekte in dem Verhältnisse gegenüber den Ueberschienungsprojekten im Vorsprunge bleiben, in welchem der einzelne Zug leistungsfähiger gefunden wurde.

Die Basistunnelprojekte kommen einem weiteren Bedürfnisse entgegen, nämlich die beiden mit einer Rickenbahn zu bedienenden Richtungen nach dem Linthgebiet einerseits und nach dem Zürichsee anderseits gleichmässig zu berücksichtigen, ohne die eine auf Kosten der anderen zu benachteiligen. Freilich verlieren dadurch die Ortschaften, welche das Ueberschienungsprojekt berührt, ihre unmittelbare Bahnbedienung.

Als erschwerend für die Basistunnelprojekte erscheinen:

1. Die Höhe der Baukosten. Immerhin ist hervorzuheben, dass dieselbe in gar keinem Vergleich mehr steht zu derjenigen Höhe, welche vor Jahren für Tunnelprojekte von diesem Umfang in Aussicht genommen werden musste und welche ein Projekt, wie das vorliegende, geradezu ausgeschlossen hätte. Relativ liegen somit die Verhältnisse ausserordentlich günstig, wenn auch nicht verhehlt werden darf, dass jedes grössere Tunnelprojekt ein gewisses unvermeidliches Kostenrisiko in sich schliesst. Diese relativ günstigen Bauverhältnisse leisten den Tunnelprojekten ungemein Vorschub, namentlich wenn es gelingen sollte, für die sichere Einhaltung des Bauvoranschlages hinreichende Garantien zu beschaffen. Erwägt man, dass die erfahrenen und leistungsfähigen Unternehmer Lusser und Ritter-Egger mit ihren Berechnungen unter denjenigen dieses Gutachtens geblieben sind, so dürfte hiezu alle Aussicht vorhanden sein.

2. Die Betriebsverhältnisse eines Tunnels und besonders eines längern Tunnels schliessen ebenfalls gewisse Schwierigkeiten in sich.

In erster Linie ist es die infolge der Feuchtigkeit entstehende geringere Adhäsion, und man hat versucht, diese mit einer in gewissem Masse erhöhten Steigung zu vergleichen. Nun ist aber die Adhäsion selbst auf der offenen Bahn grossen Schwankungen unterworfen, und man ist darauf angewiesen, bei ungünstigen Umständen, im Freien wie in Tunnels, durch Wasserspülung oder durch Sanden die Adhäsionsverhältnisse zu verbessern. Dieser Uebelstand lässt sich somit heben; der durch eine grössere Steigung bewirkte vermehrte Widerstand lässt sich dagegen nicht mehr beseitigen, und so kann man auch beobachten, dass auf der Gotthardbahn die auf den Bergstrecken ansteigenden Züge in den Tunnels, wo sie eine geringere Steigung antreffen, eine erhöhte Geschwindigkeit annehmen. Die Tunnelstrecken haben somit keine verminderte Leistungsfähigkeit zur Folge, wohl aber die vermehrte Anwendung von Hülfsmitteln für künstliche Verbesserung der Adhäsion.

Ein wesentlicher Nachteil jeder Tunnelstrecke besteht in der erschwerten Rauchbeseitigung, und es sind daher grössere Steigungen in Tunnels namentlich von dem Gesichtspunkte aus nachteilig, dass sie eben grössere Rauchentwickelung nach sich ziehen.

Dabei kommen jedoch die Zahl der Züge, die Zeitintervalle, in denen sie sich folgen, in Betracht; diese Verhältnisse liegen nun aber am Ricken derart, dass angenommen werden darf, die natürliche Ventilation werde auf lange Zeit genügen, abgesehen von der günstigen Wirkung, welche etwa durch Anwendung von Rauchverbrennungsapparaten zu erwarten ist.

In der Kostenberechnung für den Geleiseunterhalt und die Geleise-Erneuerung war jedoch diesen Umständen Rechnung zu tragen. Namentlich durfte auch nicht übersehen werden, dass die Geleiseregulierung unter den ungünstigern Verhältnissen, unter welchen sie sich im Innern eines Tunnels vollziehen muss, wesentlich teurer zu stehen kommen wird, als auf der offenen Strecke. Die genannten Umstände kommen daher in der Betriebskostenberechnung zu ihrem in Zahlen bemessenen Ausdruck.

Zieht man die virtuelle Länge nach den Lindner'schen Formeln zu Rate, so erhält man zunächst folgende Ergebnisse:

Zwischen den beiden Endpunkten Wattwil und Uznach beträgt:

bei	die wirkl. Länge:	die virtuelle Länge:	die Verhältniszahl:
Projekt Lusser	15,045 *km*	47,361 *km*	3,148
» Ritter	18,840 »	52,242 »	2,773

und stellt sich hiernach das Lusser'sche Projekt hinsichtlich der absoluten Länge als das günstigere, obschon dasselbe

relativ ein weniger günstiges Verhältnis als das Projekt Ritter aufweist.

Zwischen den beiden Endpunkten Wattwil und Rapperswil beträgt:

bei	die wirkl. Länge:	die virtuelle Länge:	die Verhältniszahl:
Projekt Lusser	27,861 *km*	63,256 *km*	2,274
» Ritter	31,656 »	68,137 »	2,155
» d. Experten (35 ‰)	26,410 «	118,90 »	4,502

Die absolute virtuelle Länge des Ueberschienungsprojektes erreicht deshalb das 1,7fache des Ritter'schen und das 1,9fache des Lusser'schen Basistunnelprojektes.

Auf Grund der Berechnungsweise des Bundesrates ergiebt sich zwischen den Endpunkten Wattwil und Rapperswil:

bei	die wirkl. Länge:	die virtuelle Länge:	die Tarif-Länge:
Projekt Lusser	27,861 *km*	35,407 *km*	31,686 *km*
» Ritter	31,656 »	38,862 »	35,259 »
» d. Experten	26,410 »	55,627 »	40,984 »

Nach diesen sämtlichen Ausführungen ist nicht daran zu zweifeln, dass die Bedeutung der Tunnelprojekte nicht am meisten in den Erleichterungen des Betriebes, wohl aber in der Steigerung der Leistungsfähigkeit der Bahn gesucht werden muss, wodurch dieselbe zu einem Verkehrsmittel höherer Ordnung umgewandelt wird, das nicht ermangeln kann, in den ausgedehnten Hintergebieten dem Verkehr selbst grösseren Aufschwung zu verschaffen. (Schluss folgt.)

Wettbewerb für einen Neubau der Kantonalbank in Basel.[1])

II.

Mit dem Bericht des Preisgerichtes bringen wir heute auf den Seiten 148 bis 151 Ansichten, Grundrisse und Schnitte des Entwurfes „Rheingold" III von Herren *Gebrüder Stamm*, Architekten in Basel, dem ein zweiter Preis „ex aequo" zuerkannt wurde, sowie des mit einem dritten Preise ausgezeichneten Entwurfes „Lällenkönig" der Herren *Suter & Burckhardt*, Architekten in Basel. Darstellungen des vierten Preises werden sich in der nächsten Nummer anschliessen.

Zur Orientierung fügen wir dem Gutachten des Preisgerichtes den Lageplan des für den Neubau vorgesehenen Bauplatzes bei.

Bericht des Preisgerichtes.

An den Tit. Bankrat der Basler Kantonalbank

Hier.

Hochgeehrte Herren!

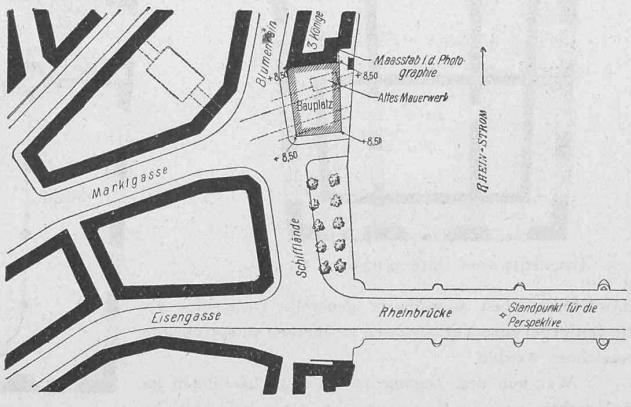
Ihrer Einladung zufolge trat das unterzeichnete Preisgericht zur Beurteilung der eingegangenen Konkurrenz-Entwürfe für den Neubau der Kantonalbank am 8. d. Mts., vormittags 9 Uhr, im Gewerbemuseum zusammen, wo sich die Arbeiten übersichtlich und bei guter Beleuchtung ausgestellt fanden. Gleichzeitig wurde uns das Resultat einer genauen Vorprüfung der Pläne in Bezug auf deren Verhalten zum Programm und die Baukosten eingehändigt. Sowohl die Ausstellung als auch die Vorprüfung, was beides die Beurteilung der sehr zahlreichen Arbeiten erleichterte, wurde durch das Tit. Baudepartement in verdankenswerter Weise besorgt.

Es sind im ganzen 68 Entwürfe und zwar alle rechtzeitig eingegangen; keiner derselben wurde aus formalen Gründen von der Konkurrenz ausgeschlossen. Sie wurden nach Eingangszeit numeriert und tragen folgende Kennworte oder Zeichen:

Nr.	
1.	« An Böcklins Vaterstadt ».
2.	« Die Ceder ».
3.	Lageplan von Basel. (gez.)
4.	« Mit Gottvertrauen vorwärts schauen ».
5.	« s'cha si, mer wei luege ».
6.	« Rheingold » I.
7.	« Adam Riese ».
8.	« Gefällt's, erstellt's ».
9.	« B. K. B. »
10.	« Am Rhein ».
11.	Ein-Frank-Stück. (gez.)
12.	« Quo vadis ».
13.	Basler Wappen. (gez.)
14.	« 5 % ».
15.	« Gold ».
16.	Basler Doppelwappen I (gez.)
17.	Monogramm O. L. (gez.)
18.	« Paotingfu ».
19.	« Der Handelsstadt ».
20.	« Rheinskizze ».
21.	« B. B. »
22.	Basler Doppelwappen II. (gez.)
23.	« Der Rheinstadt ».
24.	« Geld und Geist ».
25.	« Das Unzulängliche, hier wird's Ereignis » I.
26.	Fünf verschlungene Kreise. (gez.)
27.	« Rhein-Hauch ».
28.	Horizont. Stab m. 3 Knoten. (gez.)
29.	« Rheingold » II.
30.	« Ultimo ».
31.	« Seid umschlungen, Millionen. »
32.	« Lällenkönig ».
33.	Zwei verschlungene Kreise. (gez.)
34.	« Bank ».
35.	« Walter ».
36.	« 1901. »
37.	« Stadtwechsel ».
38.	« Feuersicher ».
39.	« Saluti populi ».
40.	« Uf de Wasser ».
41.	« Ueberall hell ».
42.	Basler Stab im Doppelkreis (gez.)
43.	Kreis mit Centrum. (gez.)
44.	« Rheinwelle ».
45.	Künstlerwappen. (gez.)
46.	« Dem Rhein zum letzten Gruss ».
47.	« Basel ».
48.	« Va banque ».
49.	Wappenschild. (gez.)
50	« Dem Verkehr ».
51.	« Licht ».
52.	« Basilika ».
53.	« Rheingold » III.
54.	Zwei konzentrische Kreise senkrecht und wagrecht geteilt. (gez.)
55.	« Nervus rerum ».
56.	« Disconto ».
57.	« Krüger ».
58.	«Domus propria, Domus optima.»
59.	« Das Unzulängliche, hier wird's Ereignis » II.
60.	« Z'Basel an mim Rhi, jo do mechti si ».
61.	« Am Wasser ».
62.	Zwei konzentrische Kreise. (gez.)
63.	« Rheingold » IV.
64.	« Vater Rhein ».
65.	«Zwischen Gross- u. Klein-Basel».
66.	Kreis mit eingezeichnetem Quadrat. (gez.)
67.	2 Cts. Marke.
68.	« % ».

Durch die Lage, Form und Dimensionierung des Bauplatzes in Verbindung mit der Zweckbestimmung des zu errichtenden Gebäudes ergaben sich von vorneherein einige allgemeine Gesichtspunkte, welche für die endgültige Beurteilung der Pläne als Wegleitung dienten.

Vor allem bedingen die etwas knappen Abmessungen des Bauplatzes eine möglichst ökonomische Ausnützung des verfügbaren Raumes; es sind deshalb schon aus diesem Grunde die Anlagen mit central gelegenen Lichthöfen, welche zur Belichtung der Mittelgänge der Obergeschosse oder sogar des Kassenraumes im Erdgeschoss dienen sollen, nicht zu empfehlen. Diese mittleren Lichthöfe sind sehr platzraubend und in Anbetracht der grossen Gebäudehöhe — wenigstens für das Erdgeschoss — doch nur von zweifelhaftem Wert. Die freie Lage des projektierten Gebäudes, das nur mit einer Schmalseite nordwestlich an den Nachbarn stösst, dann die durchaus günstige Orientierung der drei Fassaden und die relativ geringe Breite des Bauplatzes ermöglichen es vielmehr, dem Gebäude-Innern so viel Licht und zwar direktes Sonnenlicht zuzuführen, dass Verwendung von Oberlicht für die Arbeitsräume, Mittelkorridore etc. sehr wohl entbehrt werden kann, wobei es sich dann allerdings empfiehlt, die Höhen der untern Geschosse und die Lichtöffnungen daselbst in den Fassaden möglichst gross zu bemessen.



Lageplan mit der Umgebung des Bauplatzes für die Kantonalbank in Basel. Masstab 1 : 2500.

Wird dieser Gesichtspunkt einmal festgehalten, so ergiebt es sich fast von selbst, dass der südöstliche freie Teil des Gebäudes für die eigentlichen Geschäfts- bezw. Wohnräume, der an den Nachbarn stossende nordwestliche Teil aber für die Zugänge, Treppen, Garderoben, Abtritte und sonstigen Nebenräume der richtige Platz ist. Im Erdgeschoss kann dann ein grosser einheitlicher und übersichtlicher Raum für die Bank geschaffen werden, der bei event. gesteigertem Bankverkehr eine Vermehrung der Kassa-Schalter sehr wohl zulässt.

[1]) Bd. XXXVI S. 139 und 176, Bd. XXXVII S. 51, 74 und 135.