

Schlussbemerkungen.

Vergleich der Resultate der gegenwärtigen Projects-Vorlage mit jener der Experten, und Gerwig's.

Zum Schlusse folgen nun vergleichende Uebersichten über die wichtigsten Constructionselemente und die Kosten des Unterbaues aller einzelnen Theilstrecken und des gesammten Netzes, sowie eine Tabelle über die im vorliegenden Projecte vorgeschlagenen Stationen, deren absolute Höhenlage und der Abstände derselben von einander.

Die Tabelle der Constructionselemente der Bahntrace weist folgende Resultate nach, wobei zu bemerken ist:

- 1) dass die Linie Cadenazzo-Pino in die Vergleichen nicht einbezogen werden konnte, weil sich darüber in dem Kostenvoranschlage der Experten keine Berechnung vorfindet;
- 2) dass der Bahnhof Luzern ebenfalls ausserhalb der Berechnungen gelassen wurde, weil sich dafür weder im Expertenprojecte noch im Voranschlage Gerwig's Etwas eingesetzt findet.

Die Gesamtlänge aller noch zu bauenden Linien des Gotthardbahnnetzes beträgt

nach den Experten	185.196 Kilometer,
nach Gerwig	183.468 „
nach dem vorliegenden Projecte nur . .	182.676 „

A. Die Constructionselemente der proponirten Bahntrace im Vergleiche zu denen des Expertenprojectes und des Voranschlages Gerwig's

1 Die Bahnlänge.

sie ist also bei dem letzteren gegenüber jenem um 2.520 Kilometer, gegenüber diesem um 0.792 Kilometer geringer. Diese Differenz rührt vorwiegend daraus her, dass bei den früheren Projecten der Vereinigungspunkt der von Luzern und Zug ausgehenden Flügel nach Goldau anstatt nach Arth verlegt wurde, wodurch jede der beiden Flügelbahnen länger geworden ist.

Die Strecke Flüelen-Biasca ist indessen nach vorliegendem Projecte um 1.935 Kilometer länger, als nach dem Expertenprojecte, und um 3.037 Kilometer länger, als nach Gerwig's Project. Diese Mehrlänge erscheint aber nur im Vergleiche der ganzen Linie, ohne Berücksichtigung der Gefällsverhältnisse.

Wenn man die Linie aber nach letzteren zerlegt, so fällt der Vergleich zu Gunsten der Vorlage aus, wie nun in den folgenden Vergleichspositionen ersichtlich wird.

Die Maximalsteigungsverhältnisse, welche in Anwendung kommen, unterscheiden sich im Wesentlichen nur bei den subalpinen Bahnlinien; bei den Alpenlinien ist nur insofern ein Unterschied, dass die Experten die Maximalsteigung von 25‰ durchwegs, ohne Herabminderung in den Tunnels, zur Anwendung bringen, während sowohl in Gerwig's Project, wie im vorliegenden — Herabminderungen um 2 bis 3‰ Platz greifen, und im letzteren zwischen Bodio und Lavorgo 26‰ eingeführt wurde.

2. Steigungsverhältnisse.
a. Maximalsteigung.

Wie in der gegenwärtigen Vorlage die Gefälle der Anschlusslinien geregelt sind, ist im Berichte des Weiteren auseinandergesetzt; sie sind in allen Linien günstiger als im Expertenprojecte, nur in der Strecke Brunnen-Flüelen 8‰ anstatt 5‰, also etwas ungünstiger; und in der Linie Giubiasco-Lugano ebenfalls 25‰. Gerwig ist nur in der Strecke Luzern-Arth günstiger: 10‰ gegen 12‰, und in der Linie Bellinzona-Lugano: 16.6‰ gegen 25‰, sonst überall ungünstiger.

Diese drei Positionen ergeben, dass die gegenwärtige Vorlage nicht unwesentliche Vortheile vor den früheren Projecten bietet.

b. Höhe beim Beginne der Maximalsteigung.

c. Länge der
Maximal-
steigung.
d. Virtuelle
Länge.

Durch das Verschieben der Ausgangspunkte der mit der Maximalsteigung ansteigenden Rampen ist nämlich die mit grosser Steigung zu gewinnende Gesamthöhe derselben im Norden gegenüber dem Expertenprojecte um 28 Meter, gegenüber Gerwig's Project um 42 Meter, und im Süden ersterem gegenüber um 20 Meter und letzterem gegenüber um 15 Meter, also im Ganzen ersterem gegenüber um 48 Meter, letzterem gegenüber um 57 Meter reducirt, — es ist ferner die Rampenlänge dem Expertenprojecte gegenüber im Norden um 1.5 Kilometer und im Süden um 1.3 Kilometer, also zusammen um 2.8 Kilometer, und dem Gerwig'schen Projecte gegenüber im Norden um 2.0 Kilometer und im Süden um 2.1 Kilometer, also im Ganzen um 4.1 Kilometer verkürzt.

Drückt man dieses Resultat im Zusammenhalt mit der sub 1 erwähnten, — entsprechenden Verlängerung durch eine Ueberrechnung der Höhe in Längenmass aus, indem man nämlich nach allgemein üblichen Annahmen für 10 Meter mit dem Maximalgefälle von 25‰ zu ersteigender Höhe 800 Meter Länge einsetzt, so erhält man die sogenannte virtuelle Länge der Strecke Flüelen-Biasca:

nach der Vorlage	mit	211.6 Kilometer.
nach Gerwig	„	215.3 „
nach den Experten	„	215.8 „

also die Vorlage jenem gegenüber um 3.7, und diesem gegenüber um 4.2 Kilometer verkürzt.

e, f, und g.
Summe der
Gefälle, Stei-
gungen und
Horizontalen.

Die Ausweisungen dieser Gegenüberstellungen erscheinen durchschnittlich etwas ungünstiger als die der früheren Projecte. Der Unterschied ist aber so unbedeutend, dass er kaum der Erwähnung werth ist; es zeigt sich nämlich der Prozentsatz der Horizontalen zur Gesamtlänge;

im Expertenprojecte	mit	25.6 ‰,
bei Gerwig	„	29.1 ‰
und in der Vorlage	„	19.2 ‰.

3 Richtungs-
verhältnisse.
a. u. b. Summe
der Geraden
und Curven,
und
c. Summe
der Curven mit
Minimalradius.

Ebenso unwesentlich sind die Unterschiede, welche sich im Vergleiche der Richtungsverhältnisse ergeben, denn es erweist sich, dass das Verhältniss der geraden Linien zur Gesamtlänge:

bei dem vorliegenden Projecte	mit	55.3 ‰,
bei den Experten	„	63.9 ‰
und bei Gerwig	„	60.6 ‰

sich ausdrückt, auch das Verhältniss der Anwendung des Minimalradius zur Gesamtlänge stellt sich fast gleich, u. z. sind

in der Vorlage	23.2 ‰,
bei den Experten	14.4 ‰
und bei Gerwig	22.2 ‰

der Curven mit 300 Meter Radius beschrieben.

Diese Differenzen hängen sehr wahrscheinlicher Weise nur mit der verschiedenen Genauigkeit der Pläne und Studien zusammen, denn es ist sicher, dass die Anzahl der Curven stets mit diesen zunimmt.

Speciell in den Rampen, wo nach dem gegenwärtigen Projecte anstatt der flaschenförmig gestreckten die spiralförmigen Hebungcurven eingeführt worden sind, drückt sich die Zunahme im Norden durch die Zahlen 54 ‰ der Vorlage gegen 42 ‰ und 46 ‰ der früheren Projecte, und im Süden durch 54 ‰ gegen 43 ‰ und 44 ‰ aus; diese geringe Zunahme resultirt vornehmlich aus der Einfügung der neuen Hebungcurven bei Pfaffensprung und Dazio grande.

Verhältniss der
Tunnellänge zur
Bahnlänge.

Die Gesamtlänge der Tunnels inclusive des grossen Gotthardtunnels beträgt nach dem gegenwärtigen Projecte 42,487 Meter, während dieselbe nach dem Projecte der Experten 38,385 Meter und nach dem Gerwig's 48,187 Meter betrug.

Die Mehrlänge von 4,102 Meter gegenüber dem ersteren Projecte hat hauptsächlich ihren Ursprung in der Differenz der Tunnellängen der Strecken Brunnen-Flüelen, Airolo-Biasca und Arth-Brunnen.

In der Strecke Brunnen-Flüelen glaubten die Experten irrthümlich mit 3,222 Meter Tunnels auskommen zu können, während die genauere Untersuchung der Verhältnisse lehrte, dass es mindestens 5,300, also rund 2,000 Meter Tunnels mehr bedürfe; Gerwig hat die Tunnellänge dieser Strecke sogar auf 5,900 Meter, also um 2,700 Meter vermehrt. Ebenso ungenau waren die Anschauungen, welche die Experten veranlassten, in der Strecke Airole-Biasca nur 4,494 Meter Tunnel anzunehmen, während Gerwig zu 7,250 und das vorliegende Project zu 8,416 Meter Tunnel gelangt.

Im Goldauer Bergsturze haben endlich die Experten die Tunnellänge auf 1,660 Meter reduciren zu können geglaubt, indem es ihnen nicht darauf ankam, mit demselben in den Schutt des Sturzes zu gerathen. Gerwig erhöht die Länge des Goldauer Tunnels auf 2,375 Meter; das vorliegende Project, welches darauf ausgeht, diesen Tunnel sicher aus dem Bereiche des Schuttes zu bringen, hat eine Länge von 2,500 Meter für denselben eingeführt. In den Preisen, die demnächst behandelt werden, traten indessen bezüglich dieses Tunnels die Differenzen in umgekehrter Richtung ein.

Im entgegengesetzten Sinne verhalten sich die Tunnellängen nach der gegenwärtigen Vorlage in den Strecken Luzern-Arth, Zug-Arth und Flüelen-Göschenen, indem dieselben zusammen 3,000 Meter weniger Tunnel gegen das Expertenproject aufweisen.

Die Minderlänge von 5,700 Meter gegenüber dem Gerwig'schen Projecte resultirt vornehmlich aus den Strecken Flüelen-Göschenen und Bellinzona-Lugano, in denen allein die Mehrlängen Gerwig's 1,840 beziehungsweise 2,780 Meter betragen.

Das Verhältniss der Länge der Tunnels zur Gesamtlänge der Bahn beträgt im Expertenprojecte 20.7 %, bei Gerwig 26.3 %, in der Vorlage 23.3 %.

Was nun endlich die Kosten des Unterbaues anbetrifft, so berechnen die Experten dafür 118,727,394 Fr. oder 642,200 Fr. per Kilometer; Gerwig im Jahre 1875 139,361,446 Fr. oder 759,600 Fr. per Kilometer, und die gegenwärtige Vorlage 154,018,450 Fr. oder 843,000 Fr. per Kilometer *).

B. Vergleich
der Kosten des
Unterbaues.

Letztere Berechnung ergiebt eine Erhöhung der Kosten gegen das Expertenproject (1864) von 29.7 %, gegen das Gerwig'sche (1874/75) von 10.5 %.

Aus der Vergleichstabelle wird vorerst ersichtlich:

Dass in den Anschlussbahnen Luzern-Arth, Zug-Arth, Arth-Brunnen und Giubiasco-Lugano die Berechnungsergebnisse nicht bedeutend differiren, ja dass die Gesamtkosten dieser Bau-Rubrik in den Strecken Zug-Arth und Giubiasco-Lugano sogar gegenwärtig geringer berechnet wurden, als von den Experten im Jahre 1864; dass aber diese Uebereinstimmung nicht etwa aus den gleichen Preisannahmen herrührt, sondern aus den günstigeren Verhältnissen der Tunnellängen, welche in der gegenwärtigen Vorlage erzielt sind.

Es erscheinen die Preise der Tunnelherstellung, welche die Experten angenommen haben, überall weitaus zu niedrig, nur im Goldauer Tunnel haben sie per laufenden Meter mehr angesetzt, als die Vorlage. Dies erklärt sich dadurch, dass die Experten von vorneherein überzeugt waren, dieser Tunnel werde nach ihrer Trace durch den Bergsturz zu führen sein; unerörtert soll es bleiben, ob aber der höhere von ihnen angesetzte Preis für diesen Fall auch wirklich ausgereicht haben würde.

Zur Erklärung der überaus niedrigen Preise, welche die Experten für die Tunnels in die Rechnung eingeführt haben, kann nur die Annahme dienen, dass sie vorausgesetzt zu haben scheinen, es könne der grösste Theil derselben unausgemauert im Felsausbruche stehen gelassen werden. Darin haben sie sich nun wohl geirrt, denn die Fälle, dass Eisenbahn-Tunnels unausgemauert stehen bleiben, bilden überhaupt die ziemlich seltene Ausnahme, und an der Gotthardbahn kann man darauf umsoweniger Rechnung machen, dass dies möglich sein werde, als einerseits die Formationen und Schichtenbildungen durchaus ungünstig, andererseits die Längen der Tunnels der Mehrzahl nach so gross sind, dass schon die Sicherheit deren Verkleidung im Inneren mit Mauerwerk erfordert.

Gerwig nähert sich mit den für die Tunnelherstellung angenommenen Preisen fast ganz den Preisen der Vorlage.

*) Die Strecke Cadenazzo-Pino und der Bahnhof Luzern, auf welche sich die früheren Projecte nicht erstrecken, sind hier auch bei der Vorlage ausgeschieden worden.

Beim Goldauer Tunnel macht er ebenfalls höhere Preise, weil er die Möglichkeit, in den Bergsturz zu gerathen, einräumt; bei den Tunnels der Strecke Brunnen-Flüelen aber macht auch er zu geringe Ansätze, weil er sich gleich wie die Experten der irrigen Ansicht überlässt, von diesen Tunnels brauche ein Theil nicht ausgemauert zu werden, und doch ist für diese Annahme gerade bei diesen Tunnels sehr wenig Berechtigung vorhanden, weil die ausgeprägte Schichtenbildung des Kalkgesteins und die wilde Verwerfung der Schichtungen wohl alle Wahrscheinlichkeit, durch compactes tragbares Gebirg zu kommen, von vorneherein benimmt.

Vergleichende Tabelle der veranschlagten

Elemente der Vergleichung	Projectanten	S t r e c k e				
		Bahnhof Luzern	Luzern- Arth	Zug- Arth	Arth- Brunnen	Brunnen- Flüelen
Kosten des Unterbaues excl. Bettung:						
a) Tunnel	Experten 1864	—	325.000	487.500	3,340.000	3,222.000
	per Kilometer	—	650.000	650.000	2,012.000	1,000.000
	Gerwig 1875	—	1,115.000	1,596.000	4,987.500	7,080.000
	per Kilometer	—	1,137.750	1,173.500	2,100.000	1,200.000
	Vorlage 1876	—	384.000	190.000	4,155.000	9,118.250
	per Kilometer	—	1,113.040	1,117.600	1,662.000	1,715.500
b) Offene Strecke	Experten 1864	—	2,619.508	1,704.576	810.496	923.450
	per Kilometer	—	114.250	115.700	71.500	128.000
	Gerwig 1875	—	3,014.110	1,894.350	964.120	1,286.800
	per Kilometer	—	159.300	143.200	100.000	217.500
	Vorlage 1876	—	2,706.750	1,606.000	1,470.000	3,161.750
	per Kilometer	—	134.300	128.000	135.100	553.240
c) Zusammen Unterbau	Experten 1864	—	2,944.508	2,192.076	4,150.496	4,145.450
	per Kilometer	—	125.680	141.500	319.700	398.600
	Gerwig 1875	—	4,129.110	3,490.350	5,951.620	8,366.800
	per Kilometer	—	207.490	239.200	495.300	709.000
	Vorlage 1876	—	3,090.750	1,796.000	5,625.000	12,280.000
	per Kilometer	—	150.800	141.400	420.400	1,113.330
Unterbau des Bahnhofes Luzern		1,125.000	—	—	—	—

Was nun die kilometrischen Kosten der offenen Bahnstrecken anbetrifft, so sind Experten und Gerwig namentlich in den Strecken Brunnen-Flüelen, Flüelen-Göschenen und Airolo-Biasca, also in den schwierigen Gebirgsstrecken, weitaus zu niedrig.

In ersterer berechnen die Experten 128,000 Fr., Gerwig 217,000 Fr., die Vorlage 553,000 Fr. per Kilometer, in der nördlichen Rampe sind die Preise 339,300 Fr. gegen 296,400 Fr. und 407,500 Fr., in der südlichen 319,720 Fr. gegen 289,390 Fr. und 543,240 Fr.

Kosten des Unterbaues vom ganzen Netze.

S t r e c k e			Zusammen excl. Gotthard-Tunnel	Strecke	Zusammen incl. Gotthard-Tunnel	Strecke
Flüelen- Göschenen	Airolo- Biasca	Giubiasco- Lugano		Gotthard- Tunnel		Cadenazzo- Pino
12,151.350	6,296.225	3,395.000	29,217.075	53,165.071	82,382.146	—
1,270.490	1,399.160	1,000.000	1,238.800	3,592.200	2,146.200	—
16,518.250	12,989.100	11,298.600	55,584.450	50,612.850	106,197.300	446,000
1,806.200	1,791.600	1,800.000	1,669.900	3,329.600	2,201.800	2,027.300
13,524.740	15,886.900	4,323.500	47,582.390	57,171.100	104,753.490	870.000
1,852.400	1,887.700	1,238.700	1,727.900	3,824.200	2,465.500	887.800
9,616.698	12,501.210	7,577.560	35,753.498	591.750	36,345.248	—
339.300	319.720	211.800	245.000	657.500	247.600	—
8,270.463	10,446.553	6,673.960	32,532.356	631.790	33,164.146	3,233.450
296.400	289.390	293.100	241.100	767.200	245.100	204.900
15,049.620	20,167.600	4,626.500	49,913.220	476.740	50,389.960	1,995.000
407.500	543.240	208.100	356.200	635.600	359.400	128.700
21,768.048	18,797.435	10,972.560	64,970.573	53,756.821	118,727.394	—
574.300	431.130	426.900	383.300	3,424.000	642.200	—
24,788.713	23,435.653	17,972.560	88,134.806	51,226.640	139,361.446	3,679.450
699.100	540.620	618.700	525.300	3,262.900	759.600	230.000
28,574.360	36,054.500	8,950.000	96,370.610	57,647.840	154,018.450	2,865.000
762.500	791.700	348.200	577.100	3,671.800	843.000	173.600
—	—	—	1,125.000	—	1,125.000	—
			97,495.610		155,143.450	
			583.900		849.300	

Vergleichende Tabelle der wichtigsten

Elemente der Vergleichung	Projectanten	S t r e c k e								Zusammen	Cadenazzo- Pino
		Luzern- Arth	Zug- Arth	Arth- Brunnen	Brunnen- Flüelen	Flüelen- Göschenen	Göschenen- Airole	Airole- Biasca	Giubiasco- Lugano		
1. Bahnlänge:	Experten 1864	23.428	15.483	12.985	10.400	37.900	15.700	43.600	25.700	185.196	—
	Gerwig 1875	19.900	14.590	12.015	11.815	37.043	15.700	43.355	29.050	183.468	16.000
	Vorlage 1876	20.495	12.835	13.460	11.025	38.100	15.700	45.335	25.726	182.676	16.000
2. Steigungs- Verhältnisse:											
a) Maximal- steigung	Experten 1864	15 ‰	15 ‰	12 ‰	5 ‰	25 ‰	7 ‰	25 ‰	25 ‰	—	—
	Gerwig 1875	10 ‰	10 ‰	10 ‰	10 ‰	25 ‰	5.82 ‰	25 ‰	16.67 ‰	—	8 ‰
	Vorlage 1876	12.5 ‰	10 ‰	8 ‰	8 ‰	25 ‰	5.82 ‰	25 ‰	25 ‰	—	10 ‰
b) Höhe beim Beginn der Maximalsteigung	Experten 1864	—	—	—	—	482.0	—	318.0	—	—	—
	Gerwig 1875	—	—	—	—	468.1	—	322.5	—	—	—
	Vorlage 1876	—	—	—	—	510.0	—	337.65	—	—	—
c) Länge der Maximalsteigung	Experten 1864	—	—	—	—	25.850	—	31.400	—	—	—
	% der Länge	—	—	—	—	68.21 ‰	—	72.0 ‰	—	—	—
	Gerwig 1875	—	—	—	—	26.310	—	32.216	—	—	—
	% der Länge	—	—	—	—	71.02 ‰	—	74.3 ‰	—	—	—
	Vorlage 1876	—	—	—	—	24.377	—	30.135	—	—	—
	% der Länge	—	—	—	—	63.96 ‰	—	66.5 ‰	—	—	—
d) Virtuelle Länge der Linie Flüelen-Biasca	Experten 1864	—	—	—	—	215.8		—	—	—	—
	Gerwig 1875	—	—	—	—	215.3		—	—	—	—
	Vorlage 1876	—	—	—	—	211.6		—	—	—	—
e) Summe der Gefälle	Experten 1864	6.080	1.500	2.000	—	—	7.500	—	12.025	29.105	—
	% der Länge	25.9 ‰	9.7 ‰	15.4 ‰	—	—	47.7 ‰	—	46.8 ‰	15.7 ‰	—
	Gerwig 1875	4.000	—	5.160	1.050	0.400	7.400	0.500	9.906	28.416	5.350
	% der Länge	20.1 ‰	—	42.9 ‰	8.9 ‰	1.08 ‰	47.1 ‰	1.1 ‰	34.1 ‰	15.0 ‰	33.4 ‰
	Vorlage 1876	9.456	—	5.350	3.100	0.540	5.385	0.300	11.848	35.979	3.406
	% der Länge	46.3 ‰	—	39.8 ‰	28.1 ‰	1.42 ‰	34.3 ‰	0.6 ‰	46.1 ‰	19.7 ‰	21.5 ‰
f) Summe der Steigungen	Experten 1864	7.766	5.750	6.557	0.400	30.750	7.500	37.800	12.100	108.623	—
	% der Länge	33.3 ‰	37.1 ‰	50.5 ‰	3.8 ‰	81.13 ‰	47.7 ‰	86.7 ‰	47.1 ‰	58.7 ‰	—
	Gerwig 1875	3.530	1.983	2.920	0.800	30.533	7.457	38.900	16.447	102.570	2.562
	% der Länge	17.7 ‰	13.5 ‰	24.3 ‰	6.8 ‰	82.43 ‰	47.5 ‰	89.8 ‰	56.6 ‰	55.9 ‰	16 ‰
	Vorlage 1876	4.437	0.900	3.970	2.925	34.832	8.850	42.918	12.810	111.642	6.169
	% der Länge	21.4 ‰	7.0 ‰	29.5 ‰	26.5 ‰	91.42 ‰	56.4 ‰	94.6 ‰	49.8 ‰	61.1 ‰	38.5 ‰
g) Summe der Horizontalen	Experten 1864	9.582	8.233	4.428	10.000	7.150	0.700	5.800	1.575	47.468	—
	% der Länge	40.8 ‰	53.2 ‰	34.1 ‰	96.2 ‰	18.87 ‰	4.6 ‰	13.3 ‰	6.1 ‰	25.6 ‰	—
	Gerwig 1875	12.370	12.607	3.935	9.965	6.110	0.843	3.955	2.697	52.482	8.088
	% der Länge	62.2 ‰	86.5 ‰	32.8 ‰	84.3 ‰	16.49 ‰	5.4 ‰	9.1 ‰	9.3 ‰	29.1 ‰	50.6 ‰
	Vorlage 1876	6.602	11.935	4.140	5.000	2.728	1.465	2.117	1.068	35.055	6.425
	% der Länge	32.3 ‰	93.0 ‰	30.7 ‰	45.4 ‰	7.16 ‰	9.3 ‰	4.8 ‰	4.1 ‰	19.2 ‰	40.2 ‰

Constructionselemente der Bahntrasse.

Elemente der Vergleichung	Projectanten	S t r e c k e								Zusammen	Cadenazzo- Pino
		Luzern- Arth	Zug- Arth	Arth- Brunnen	Brunnen- Flüelen	Flüelen- Göschenen	Göschenen- Airola	Airola- Biasca	Giubiasco- Lugano		
3. Richtungs- Verhältnisse.											
a) Summe der Geraden	Experten 1864	15.185	10.053	10.490	6.095	21.655	15.300	24.775	14.785	118.338	—
	% der Länge	64.8%	64.9%	80.8%	58.6%	57.16%	97.4%	56.9%	57.5%	63.9%	—
	Gerwig 1875	11.931	7.398	8.580	6.867	19.826	15.252	24.255	17.070	111.179	12.950
	% der Länge	59.9%	50.7%	71.4%	58.1%	53.5%	97.3%	55.9%	58.7%	60.6%	80.9%
	Vorlage 1876	11.357	7.447	7.710	7.319	17.248	15.246	20.949	13.816	101.092	8.987
% der Länge	55.8%	58.0%	57.2%	66.4%	45.37%	97.1%	46.2%	53.7%	55.3%	56.2%	
b) Summe der Curven	Experten 1864	8.243	5.430	2.495	4.305	16.245	0.400	18.825	10.915	66.858	—
	% der Länge	35.2%	35.1%	19.2%	41.4%	42.84%	2.6%	43.1%	42.5%	36.1%	—
	Gerwig 1875	7.969	7.192	3.435	4.948	17.217	0.448	19.100	11.980	72.289	3.050
	% der Länge	40.1%	49.3%	28.6%	41.9%	46.48%	2.7%	44.1%	41.2%	39.4%	19.1%
	Vorlage 1876	9.138	5.388	5.750	3.706	20.852	0.454	24.386	11.910	81.584	7.013
% der Länge	44.2%	42.0%	42.8%	33.6%	54.73%	2.9%	53.8%	46.3%	44.66%	43.8%	
c) Summe der Curven mit dem Minimal-Radius von 300 Meter	Experten 1864	0.922	0.720	—	—	10.845	0.400	10.685	3.090	26.662	—
	% der Länge	3.9%	4.5%	—	—	26.61%	2.6%	24.5%	12.0%	14.4%	—
	Gerwig 1875	2.785	5.375	0.975	3.507	11.998	0.448	11.228	5.620	41.936	1.110
	% der Länge	13.9%	36.8%	8.1%	29.7%	32.59%	2.7%	25.9%	19.3%	22.2%	6.9%
	Vorlage 1876	3.169	2.121	0.221	0.516	15.710	0.454	13.659	6.450	42.300	2.312
% der Länge	15.4%	16.5%	1.6%	4.7%	41.23%	2.9%	30.1%	25.1%	23.15%	14.4%	
4. Verhältniss der Tunnels zur offenen Strecke.											
a) Länge der Tunnels	Experten 1864	0.500	0.750	1.660	3.222	9.564	14.800	4.494	3.395	38.385	—
	% der Länge	2.1%	4.8%	12.8%	31.0%	25.23%	94.3%	10.3%	13.2%	20.7%	—
	Gerwig 1875	0.980	1.360	2.375	5.900	9.145	14.900	7.250	6.277	48.187	0.220
	% der Länge	4.9%	9.3%	19.8%	50.0%	24.6%	94.9%	16.7%	21.6%	26.3%	1.4%
	Vorlage 1876	0.345	0.170	2.500	5.315	7.301	14.950	8.416	3.490	42.487	0.980
% der Länge	1.7%	1.3%	18.6%	48.2%	19.17%	95.2%	18.5%	13.6%	23.3%	6.1%	
b) Länge der offenen Strecke	Experten 1864	22.928	14.733	11.325	7.178	28.336	0.900	39.106	22.305	146.811	—
	% der Länge	97.9%	95.2%	87.2%	69.0%	74.77%	5.7%	89.7%	86.8%	79.3%	—
	Gerwig 1875	18.92	13.230	9.640	5.915	27.898	0.800	36.105	22.773	135.281	15.780
	% der Länge	95.1%	90.7%	80.2%	50.0%	75.4%	5.1%	83.3%	78.4%	73.7%	98.6%
	Vorlage 1876	20.150	12.665	10.960	5.710	30.799	0.750	36.919	22.236	140.189	15.020
% der Länge	98.3%	98.7%	81.4%	51.8%	80.83%	4.8%	81.5%	86.4%	76.7%	93.9%	

Eintheilung des Bahnnetzes nach den Stationen.

Nummer	Name der Station	Höhen- Cote	Entfernung zwischen den ein- zelnen Stationen		Nummer	Name der Station	Höhen- Cote	Entfernung zwischen den ein- zelnen Stationen	
			Kilometer					Kilometer	
			einzel	zusam- men				einzel	zusam- men
Luzern-Pino (schweizerisch-italienische Grenze).					Zug-Arth.				
1	Luzern	440.00	—	—	1	Zug	433.00	—	—
2	Meggen	472.50	5.830	5.830	2	Walchwil	435.00	7.250	7.250
3	Küssnacht	460.00	5.345	11.175	3	Arth	442.00	5.185	12.435
4	Immensee	463.00	3.150	14.325					
5	Arth	442.00	7.370	21.695	Giubiasco-Lugano-Chiasso.				
6	Steinen	457.50	4.905	26.600	1	Giubiasco	232.90	—	—
7	Schwyz	450.00	6.080	32.680	2	Hilfswasserstation	342.00	4.900	4.900
8	Brunnen	440.25	2.475	35.155	3	Bironico	474.86	5.795	10.695
9	Flüelen	439.20	11.025	46.180	4	Lamone	319.37	10.920	21.615
10	Altdorf	450.20	2.650	48.830	5	Lugano	337.78	4.111	25.726
11	Silenen	510.00	9.700	58.530	6	Melide	275.20	6.700	32.426
12	Inschi	628.80	5.150	63.680	7	Maroggia	281.00	3.800	36.226
13	Hilfswasserstation	766.00	5.300	68.980	8	Capolago	275.20	3.600	39.826
14	Wasen	930.94	7.370	76.350	9	Mendrisio	330.00	4.000	43.826
15	Göschenen	1,109.00	7.930	84.280	10	Balerna	271.00	4.900	48.726
16	Airolo	1,445.00	15.695	99.975	11	Chiasso	239.00	2.600	51.326
17	Piotta	1,000.00	6.635	106.610					
18	Fiesso	970.00	3.600	110.210	Cadenazzo-Locarno.				
19	Hilfswasserstation	858.00	5.150	115.360	1	Cadenazzo	211.30	—	—
20	Faido	715.50	6.000	121.360	2	Gordola	204.00	6.700	6.700
21	Lavorgo	617.00	4.650	126.010	3	Locarno	208.40	5.920	12.620
22	Hilfswasserstation	404.80	8.915	134.925					
23	Bodio	337.65	3.735	138.660	Recapitulation.				
24	Biasca	296.05	6.650	145.310	Luzern-Pino 188.815				
25	Osogna-Cresciano	266.71	6.200	151.510	Zug-Arth 12.435				
26	Claro	253.30	5.450	156.960	Giubiasco-Lugano-Chiasso . . . 51.326				
27	Castione	244.00	3.830	160.790	Cadenazzo-Locarno 12.620				
28	Bellinzona	244.00	3.400	164.190	*) Gesamtlänge aller Linien 265.196				
29	Giubiasco	232.90	3.150	167.340					
30	Cadenazzo	211.30	5.525	172.865					
31	Magadino	222.63	7.050	179.915					
32	Nazaro	230.00	3.900	183.815					
33	Dirinella	230.00	5.000	188.815					

*) Die Länge wird von Stationsmitte zu Stationsmitte gerechnet, daher die Differenz von 246 Meter gegenüber der wirklichen Baulänge von 264.95 Kilometer.

Bilanz des Jahres 1900

I. Aktiva

I. Aktiva		II. Passiva	
1	2	3	4
1	100,00	1	100,00
2	50,00	2	50,00
3	25,00	3	25,00
4	12,50	4	12,50
5	6,25	5	6,25
6	3,12	6	3,12
7	1,56	7	1,56
8	0,78	8	0,78
9	0,39	9	0,39
10	0,19	10	0,19
11	0,09	11	0,09
12	0,05	12	0,05
13	0,02	13	0,02
14	0,01	14	0,01
15	0,00	15	0,00
16	0,00	16	0,00
17	0,00	17	0,00
18	0,00	18	0,00
19	0,00	19	0,00
20	0,00	20	0,00
21	0,00	21	0,00
22	0,00	22	0,00
23	0,00	23	0,00
24	0,00	24	0,00
25	0,00	25	0,00
26	0,00	26	0,00
27	0,00	27	0,00
28	0,00	28	0,00
29	0,00	29	0,00
30	0,00	30	0,00
31	0,00	31	0,00
32	0,00	32	0,00
33	0,00	33	0,00
34	0,00	34	0,00
35	0,00	35	0,00
36	0,00	36	0,00
37	0,00	37	0,00
38	0,00	38	0,00
39	0,00	39	0,00
40	0,00	40	0,00
41	0,00	41	0,00
42	0,00	42	0,00
43	0,00	43	0,00
44	0,00	44	0,00
45	0,00	45	0,00
46	0,00	46	0,00
47	0,00	47	0,00
48	0,00	48	0,00
49	0,00	49	0,00
50	0,00	50	0,00
51	0,00	51	0,00
52	0,00	52	0,00
53	0,00	53	0,00
54	0,00	54	0,00
55	0,00	55	0,00
56	0,00	56	0,00
57	0,00	57	0,00
58	0,00	58	0,00
59	0,00	59	0,00
60	0,00	60	0,00
61	0,00	61	0,00
62	0,00	62	0,00
63	0,00	63	0,00
64	0,00	64	0,00
65	0,00	65	0,00
66	0,00	66	0,00
67	0,00	67	0,00
68	0,00	68	0,00
69	0,00	69	0,00
70	0,00	70	0,00
71	0,00	71	0,00
72	0,00	72	0,00
73	0,00	73	0,00
74	0,00	74	0,00
75	0,00	75	0,00
76	0,00	76	0,00
77	0,00	77	0,00
78	0,00	78	0,00
79	0,00	79	0,00
80	0,00	80	0,00
81	0,00	81	0,00
82	0,00	82	0,00
83	0,00	83	0,00
84	0,00	84	0,00
85	0,00	85	0,00
86	0,00	86	0,00
87	0,00	87	0,00
88	0,00	88	0,00
89	0,00	89	0,00
90	0,00	90	0,00
91	0,00	91	0,00
92	0,00	92	0,00
93	0,00	93	0,00
94	0,00	94	0,00
95	0,00	95	0,00
96	0,00	96	0,00
97	0,00	97	0,00
98	0,00	98	0,00
99	0,00	99	0,00
100	0,00	100	0,00

Gesamt 100,00

