

**Zeitschrift:** Geschäftsbericht der Direktion und des Verwaltungsrates der Gotthardbahn  
**Herausgeber:** Gotthardbahn-Gesellschaft Luzern  
**Band:** 26 (1897)  
**Rubrik:** Bahnbau

### **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:** 02.04.2025

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

## B. Besonderer Teil.

### I. Bahnbau.

#### 1. Bauleitung.

Der Bestand des Baupersonals für die Ergänzungs- und Neubauten auf den alten Linien und für den Bau der neuen Linien war Ende 1897 folgender:

Personal	Central- bureau	Ergänzungs- und Neubauten	Neue Linien		Zu- sammen
			Luzern- Zimmensee	Zug- Goldau	
Sektionsingenieure . . . . .	1	—	1	1	3
Bauführer und Ingenieure . . . . .	—	2	3	4	9
Geometer . . . . .	—	—	2	1	3
Architekten und Hochbauführer . . . . .	1	—	—	1	2
Bauaufseher . . . . .	—	3	2	4	9
Monteure für mechanische Einrichtungen . . . . .	—	—	—	1	1
Zeichner, Schreiber und sonstiges Hilfspersonal . . . . .	5	—	—	—	5
Zusammen	7	5	8	12	32

Gegenüber dem Bestande auf Ende 1896 ist eine Reduktion um 9 Angestellte eingetreten.

Dem Personal für die Linie Luzern—Zimmensee ist auf 31. März und demjenigen für Zug—Goldau auf 31. Mai dieses Jahres gekündigt worden, auf welche Termine die Abrechnungen mit den Bauunternehmern voraussichtlich aufgestellt sein werden.

Ebenso wurden die 2 Ingenieure für die Ergänzungsbauten, welche pro 1897 vornehmlich für die Neuvermarchung der Linie Biasca—Bellinzona, Aufnahme und Ausarbeitung der Katasterpläne und Aufstellung des Projekts für ein Wasserwerk an der Marobbia bei Giubiasco verwendet worden waren, entbehrlich und anfangs dieses Jahres entlassen.

Die Ausgaben für dieses Personal sind bei den betreffenden Arbeiten verrechnet.

#### 2. Ausbau der alten Linien.

Wir haben dem Eisenbahndepartement die Rechnungen über nachstehende Ergänzungs- und Neubauten, über Vermehrung und Verbesserung der Betriebsmittel und der Gerätschaften für den Betriebsdienst, sowie über sonstige Ausgaben zur Genehmigung vorgelegt und die bezüglichen Beträge pro 1897 definitiv auf Baukonto gebucht.

##### I. Ergänzungs- und Neubauten (exkl. II. Geleise).

##### a. Auf der freien Bahn.

1. Verbauung des Gruonbaches bei Flüelen, Bauperiode 1897 . . . . . Fr. 32,143. 95

weniger die Einnahmen aus Bundessubventionen und zwar:

1. Rate der Subvention vom 15. Mai 1896 . . . . . Fr. 10,000. —

2. " " " " " " " " . . . . . " 10,000. —

1. " " " " 17. August 1897 . . . . . " 10,000. —

Fr. 30,000. —

Übertrag Fr. 2,143. 95

	Übertrag	Fr.
2. Dammanschüttung km. 88,310—88,390 zwischen Nirolo und Ambri . . . . .		2,143. 95
3. Holzabfuhrwege im Bosco sordo oberhalb Piotta, km. 89,750 bis 89,980 und km. 90,090—90,207 und Schutzmauer bei km. 90,207—90,215 . . . . .		9,810. 05
4. Schutzbauten an der Berglehne „Sassi grossi“, km. 124,160 bis 124,240 zwischen Giornico und Bodio . . . . .		3,379. 22
5. Thalsperren in der Meraggiaschlucht, km. 172,253, zwischen Rivera und Taverne . . . . .		7,967. 05
6. Schutzbauten und Bepflanzungen an der Lehne des Monte S. Salvatore von km. 184,770—185,400 . . . . .		2,062. 33
7. Geländer auf Stützmauern und an Gehwegen auf offenen Brücken und Durchlässen der Strecken Biasca—Bellinzona, Lugano—Chiasso, Giubiasco—Pino und Cadenazzo—Locarno . . . . .		12,427. 40
8. Verstärkung der Eisenkonstruktion der Kerstelenbachbrücke (I. Geleise) . . . . .		11,405. 70
9. Verstärkung der Eisenkonstruktion der Stalvedrobrücke (I. und II. Geleise) . . . . .		23,233. 30
10. Verstärkung der Eisenkonstruktion des Pianotondoviadukts (I. Geleise) . . . . .		16,510. 70
11. Verstärkung der Eisenkonstruktion der untern Tessinbrücke bei Giornico (I. Geleise) . . . . .		16,841. 60
12. Verstärkung der Eisenkonstruktion der Robafaccobrücke . . . . .		23,964. 62
		12,614. 57

b. auf den Bahnhöfen und Stationen.

Station Schwyz.

13. Straßenseitiges Vordach am Güterschuppen . . . . .	"	1,120. —
14. Installation der elektrischen Beleuchtung . . . . .	"	1,932. 40

Station Brunnen.

15. Gebäude für die Lagerhausverwaltung . . . . .	"	36,198. 02
---	---	------------

Station Flüelen.

16. Installation der elektrischen Beleuchtung . . . . .	"	2,267. 35
---	---	-----------

Station Altdorf.

17. Installation der elektrischen Beleuchtung . . . . .	"	1,516. 55
18. Vier Lagerschuppen für Getreide . . . . .	"	130,212. 37
19. Gepflästerte Viehverladerampe . . . . .	"	5,179. 13

Bahnhof Erstfeld.

20. Neuer Wasserkrahn zwischen Geleise I und VIII, km. 41,7 . . . . .	"	2,625. 45
---	---	-----------

Bahnhof Göschenen.

21. Neuer Wasserkrahn zwischen Geleise II und III und Füllhydrant zwischen Geleise I und II, km. 70,530 . . . . .	"	4,741. 80
---	---	-----------

Station Ambri—Piotta.

22. Verlängerung des Stumpengeleises IV um 48 m nach Norden . . . . .	"	1,141. 40
---	---	-----------

Station Faedo.

23. Neues Wärterhaus am Südbende der Station, km. 106,225 . . . . .	"	9,916. 10
24. Neuer Wasserkrahn zwischen Geleise II und III, km. 105,977 . . . . .	"	1,120. 90

Übertrag	Fr	340,331. 96
----------	----	-------------

	Übertrag	Fr. 340,331. 96
Station Claro.		
25. Neues Stumpengeleise, abzweigend von Geleise III bei km. 143,332; 75 m lang	"	1,639. 25
Bahnhof Bellinzona.		
26. Neuer Wasserkrahn zwischen Geleise II und III, km. 150,829	"	1,841. 80
Bahnhof Lugano.		
27. Geleisehalle, 100 m lang	"	48,914. 75
Station Mendrisio.		
28. Perronhalle mit Plattenbelag vor dem Aufnahmsgebäude	"	6,373. 30
Station Balerna.		
29. Erweiterung der Geleiseanlage	"	17,656. 25
30. Stellwerksanlage für zentrale Handhabung der Weichen und Stationssignale	"	10,834. 81
Bahnhof Chiasso.		
31. Anbau an das Post- und Wohngebäude zur Vergrößerung der schweizerischen Postlokale, inkl. elektr. Beleuchtung	"	7,800. 21
32. Anbau an den nördlichen Pavillon des Aufnahmsgebäudes zur Vergrößerung der ital. Postlokale samt Postkarrenrampe	"	9,565. 71
33. Neue Kohlenladebühne samt Einrichtung zum Bespritzen der Kohlen, Radialgeleise X bei der Drehscheibe und Verlängerung der Putzgrube im Depot der Gotthardbahn	"	3,035. 30
34. Verstärkung der Hauptleitung für die elektr. Beleuchtung (2. Leitung von 14 m/m Kupferdraht)	"	8,560. 20
35. Verlängerung der Barrieren zum Anbinden von Vieh auf der Viehverladerampe	"	490. 27
Bahnhof Locarno.		
36. Perronhalle mit Plattenbelag vor dem Aufnahmsgebäude	"	21,655. 65
37. Zweiflügeliger Einfahrtssemaphor und Verriegelung der Weichen 1 und 2	"	1,509. 35
38. Eisernes Ladeprofil im Geleise VII	"	376. 06
c. an den Streckenwärterhäusern.		
39. Neue Wärterbude beim Wegübergang, km. 54,540 oberhalb Gurtnellen	"	337. 50
40. Neues Wärterhaus Nr. 82 a bei Ponte sordo, km. 90,253 zwischen Airolo und Ambri	"	15,517. 85
41. Neues Wärterhaus Nr. 154 bei Gerra-Gambarogno, km. 172,829 zwischen S. Nazario und Ranzo	"	10,763. 43
42. Vergrößerung der Wärterhäuser Nr. 159, 160, 160 a, 162, 165, 168, 171, 174 a der Generalinie und Nr. 147 und 152 der Pinolinie durch Anbauten	"	24,626. 75
43. Anbau an das Wärterhaus Nr. 220 zwischen Gordola-Val Verzasca und Locarno	"	2,414. 60
d. an Telegraphen und Signalen.		
44. Vierter Telegraphendraht auf der Strecke Goldau-Erstfeld und entsprechende Vermehrung der Telegraphenapparate	"	11,772. 15
Summa für Ergänzungs- und Neubauten		Fr. 546,017. 15

II. Vermehrung des Betriebsmaterials und der Gerätschaften für den Betriebsdienst und für die Centralwerkstätte.

a. Betriebsmaterial.

45.	8 vierzylindrige Schnellzuglokomotiven Serie A <sup>3T</sup> Nr. 203—210 . . . . .	Fr.	845,809. 05
46.	10 vierachsige Personenwagen I. Klasse Serie A <sup>1</sup> Nr. 71—80 . . . . .	"	577,008. 75
47.	5 vierachsige Personenwagen I./II. Klasse, Serie A/B <sup>1</sup> Nr. 201—205 . . . . .	"	263,125. 31
48.	5 vierachsige Personenwagen II. Klasse, Serie B <sup>1</sup> Nr. 501—505 . . . . .	"	244,365. 31
49.	3 vierachsige Post- und Gepäckwagen, Serie F Z <sup>1</sup> Nr. 1651—1653 . . . . .	"	89,698. 18
50.	50 Stück Dampfheizungskuppelungen und Abschlußhahnen für die neuen Schnellzugswagen . . . . .	"	1,882. 09
51.	50 Steintransportwagen, Serie M <sup>R2</sup> Nr. 5107—5156 . . . . .	"	148,500. —

b. Gerätschaften für den Betriebsdienst.

52.	Erstellung des Gasrecipientenwagens O <sup>MG</sup> Nr. 5505 unter Benutzung des offenen Güterwagens Serie M <sup>1</sup> Nr. 5505 . . . . .	"	9,499. 06
52a.	Wagen O <sup>MG</sup> 5506 als Gasrecipientenwagen . . . . .	"	1,400. —
53.	Möblierung der neuen Lagerhausbureaux in Brunn . . . . .	"	1,359. 95
54.	Ausrüstung der neuen Lagerhäuser in Altdorf . . . . .	"	4,656. 42
55.	Ausrüstung der neuen Gepäckwagen Nr. 1651—1653 . . . . .	"	1,057. 95
56.	Ausrüstung von Übernachtungslokalen u. s. w. . . . .	"	1,196. 03

c. Maschinen und Gerätschaften für die Centralwerkstätte.

57.	} Maschinen . . . . .	Fr.	13,343. 75
		} Gerätschaften . . . . .	"

Summa für Betriebsmaterial und Gerätschaften Fr. 2,203,301. 85

III. Sonstige Ausgaben.

58.	Expropriation:		
	a. Expropriationsbureau und staatl. Behörden . . . . .	Fr.	5,497. 50
	b. Landwerbungen und Entschädigungen für Servituten . . . . .	"	2,615. 75
	c. Vorkehrungen gegen Feuergefahr durch Funkenwurf der Lokomotiven . . . . .	"	2,440. —
			Fr. 10,553. 25
59.	Rente an Mad. Java-Javre pro 1897 . . . . .	"	10,000. —
	Summa für sonstige Ausgaben	Fr.	20,553. 25

Zusammenstellung.

I.	Ergänzungs- und Neubauten . . . . .	Fr.	546,017. 15
II.	Vermehrung und Verbesserung des Betriebsmaterials und der Gerätschaften . . . . .	"	2,203,301. 85
III.	Sonstige Ausgaben . . . . .	"	20,553. 25
	Total für Ausbau der alten Linien:	Fr.	2,769,872. 25

Zu einzelnen Objekten von bedeutenderem Belang fügen wir folgendes bei:

ad 1: Die Nettoausgaben für die Gruonibachverbaumung betragen bis Ende 1897 Fr. 235,995. 09, worauf noch Fr. 39,440. — von den bewilligten Subventionen ausständig sind. Die eigentlichen Verbaumungsarbeiten sind bis auf weniges vollendet.

ad 8—12: Für die Verstärkung der eisernen Brückenkonstruktionen wurden pro 1897 Fr. 92,696. 65 ausgegeben; am Ende des Jahres sind die Marobbia- und Meraggiabrücke auf der Cenerelinie und die Trodobach- und Virabachbrücke auf der Pinolinie in Arbeit verblieben.

ad 15: Die Bureauäumlichkeiten für die Lagerhausverwaltung waren bisher in einem Privathause eingemietet; das neue Gebäude wurde uns vom Erbauer angeboten und enthält nebst den Bureaux noch die Wohnung des Verwalters.

ad 18: Mit diesen 4 neuen Lagerschuppen faßt die Anlage Altdorf nun 1500 Wagenladungen Getreide; die hier verrechneten Ausgaben enthalten auch die Kosten für 29,456 m<sup>2</sup> Grund und Boden (Fr. 36,625. 85) und die Planumserweiterung für die Schuppen (Fr. 13,126. 47).

ad 27, 28, 36: In Lugano wurde eine Geleisehalle, in Mendrisio und Vocarno wurden Perronhallen entsprechend den Bedürfnissen dieser Stationen erstellt.

ad 29: In der Station Balerna mußten Geleise zum Aufstellen von Güterzügen über die Sonntage und gesetzlichen Feiertage geschaffen werden; gleichzeitig wurde eine centrale Weichen- und Signalstellung eingeführt.

ad 31 und 32: Beide Neubauten wurden von den Postverwaltungen verlangt; die Kosten werden von ihnen mit 6 % p. a. verzinst.

ad 34: Infolge fortwährender Steigerung des Stromverbrauchs wurde die ursprünglich angelegte Primärleitung unzulänglich und mußte eine zweite erstellt werden.

ad c (an den Streckenwärterhäusern): Mit dem unter Position 23 aufgeführten neuen Wärterhaus auf der Station Faedo wurden 3 neue Wärterhäuser erstellt an Orten, wo der Dienst erforderte, daß die Wärter in der Nähe der Bahn wohnen (Aufwand Fr. 36,197. 38), und nebstdem 11 alte Wärterhäuser durch Neubauten vergrößert (Kosten Fr. 27,073. 60).

ad 44: Diese Ausgabe betrifft die Fortsetzung des 4. Telegraphendrahtes bis Erstfeld; die Strecke Luzern—Goldau war bereits mit 4 Drähten ausgestattet.

ad 45—49: Hier sind die Kosten für das im Jahr 1895 (vide Geschäftsbericht Seite 21) bestellte Rollmaterial für die Schnellzüge verrechnet; das Material wurde von der Eröffnung der neuen Linien ab sukzessive in Betrieb gestellt.

ad 51: Weiters wurde das Rollmaterial um 50 Steintransportwagen vermehrt.

Der Stand des Rollmaterials auf Ende 1897 ist in den statistischen Tabellen No. 14 und 20 ausgewiesen.

In Bestellung beziehungsweise Anlieferung befinden sich noch: 6 Lokomotiven, Serie E<sup>3</sup> No. 301—306, 10 Lokomotiven, Serie A<sup>3T</sup> No. 211—220, 12 Personewagen, Serie C<sup>4</sup> No. 1211—1222, und 100 Steintransportwagen, Serie M<sup>R2</sup> No. 5157—5256.

Die Anschaffung der 150 Steintransportwagen wurde durch den großen Aufschwung der Granitindustrie an unsern Linien veranlaßt.

Von sonstigen unvollendeten oder noch nicht abgerechneten Ergänzungs- und Neubauten sind die bedeutendsten: die Ausweichstation „Bühl“ zwischen Zimmensee und Goldau, die Erweiterung der Materiallagerplätze in Erstfeld und Biasca, eine neue Malerwerkstätte und sonstige Ergänzungsbauten in der Centralwerkstätte Bellinzona, sodann die begonnene Neuanlage für den Lokalgüterverkehr auf dem Bahnhof Bellinzona; das Wasserwerk an der Marobbia zur elektrischen Licht- und Kraftanlage in Bellinzona ist im Berichtsjahr noch nicht über das Projektstadium hinausgekommen (vide Geschäftsbericht 1896, Seite 15).

### 3. Bau des II. Geleises auf der Strecke Flüelen-Erstfeld.

Nachdem die Vollendungsarbeiten (Einfriedigungen, Vermessung, Aufnahme des Bahnkatasters etc. und die Abrechnungen mit den Unternehmern im Berichtsjahre abgeschlossen werden konnten, stellt sich die Baurechnung über diese Strecke wie folgt:

Auf Baukonto des II. Geleises wurden gebucht:

1. die speziellen Ausgaben für dasselbe inklusive Bauzinsen und allgemeine Kosten mit	Fr. 721,587. 12
2. die Ausgaben für die Erweiterung der Station Altdorf für die Getreideschuppen (Unterbau und Geleise mit Stellwerksanlage) mit	„ 175,651. 80
3. die Ausgaben für eine Telephonanlage auf der gleichen Strecke (telephonische Verbindung zwischen den Stationen Flüelen, Altdorf und Erstfeld und den Streckenwärterhäusern) mit	„ 3,227. 40
zusammen:	Fr. 900,466. 32

Hiervon gehen ab:

Für Veränderungen an bestehenden Anlagen, Verschieben des Betriebsgeleises, Umbau der Stationseinfahrten etc., welche Arbeiten gemäß Rechnungsgesetz nicht auf Baukonto verrechnet werden dürfen	„ 22,055. 23
--	--------------

bleiben: reine Baukosten für das II. Geleise Flüelen-Erstfeld, Erweiterung der Station Altdorf und Telephonanlage derselben Strecke	Fr. 878,411. 09
---	-----------------

Diese so bereinigte Baurechnung haben wir dem Eisenbahndepartement zur Genehmigung vorgelegt.

Die Kosten des II. Geleises Flüelen-Erstfeld ohne die Erweiterung der Station Altdorf und Telephonanlage waren auf 840,000 Fr. veranschlagt (vide Beilage I zum Geschäftsbericht 1894, Seite 5); die wirklichen Ausgaben sind daher um rund 14 % unter diesem Voranschlag geblieben.

### 4. Bau der Zweiglinien Luzern-Zimmensee und Zug-Goldau.

#### a. Luzern-Zimmensee.

Im Berichtsjahr wurde ein Vertrag über Nacherwerbung von Terrain abgeschlossen und gelangten 1 Schätzungsentscheid, 4 bundesgerichtliche Instruktionsanträge und 10 Urteile des Bundesgerichts betreffend Inkonvenienzen infolge von Umweg, Versiegen von Brunnen, Minderwert u. s. w. zur Vollziehung.

Die dahierigen Ausgaben beliefen sich auf Fr. 16,372. —.

Die Unterbauarbeiten der offenen Linie, die Tunnelarbeiten und die Aufstellung der eisernen Brücken wurden in den ersten Monaten fertig gestellt bis auf diejenigen Konsolidierungen, welche die Terrainbewegungen im südlichen Voreinschnitt des Lärchenbühlstunnels, am Ende der Station Meggen und am Damm bei Gottlieben erforderlich gemacht hatten; diese Arbeiten währten noch bis in den letzten Monat des Berichtsjahres hinein.

Die Vollschatotterung der Geleise mit von auswärts bezogenem Material kam Mitte Mai zum Abschluß.

Das durchlaufende Geleise und der größere Teil der Stationsgeleise waren Ende April verlegt, so daß am 2. Mai die Erprobung der eisernen Brückenkonstruktionen mit dem Belastungszug vorgenommen und den ganzen Monat über Materialzüge ausgeführt werden konnten. Der Anschluß an das Zufahrtsgeleise zum Bahnhof Luzern erfolgte aus Gründen der Betriebssicherheit erst am 8. Mai.

Die Hochbauten der Stationen Meggen und Rüsnacht und die 6 Wärterhäuser waren Ende April fertig und wurden im Laufe des Monats Mai bezogen.

Die mechanischen Einrichtungen, als: Weichen, Brückenwagen, Signale u. s. w., ferner die Einfriedigung mit Lebhag, die Wegschranken, die Telegraphen- und Signalkabel mit einer Länge von 6900 m und die offenen Telegraphenlinien waren Ende Mai fertig.

Die Stellwerksanlagen auf den Stationen kamen nacheinander in Betrieb, zuletzt diejenige in Immensee am 10. Juni.

Am 29. Mai fand die behördliche Kollaudierungsfahrt statt und am 1. Juni konnte der regelmäßige Betrieb der Linie beginnen.

Wie gewohnt, folgt nun noch die tabellarische Übersicht über die Arbeitsleistungen im Berichtsjahre, zu der wir bemerken, daß die schließlichen Arbeitsmengen den Abrechnungsergebnissen entnommen sind. Da die Angaben der früheren Jahre nur auf provisorischen Erhebungen beruhten, so fällt die jetzt sich ergebende Restleistung nicht ganz auf das Jahr 1897.

Die teilweise recht erhebliche Vermehrung bei einzelnen Arbeitsgattungen ist fast ausschließlich eine Folge der vorgekommenen Terrainbewegungen.

Arbeitsgattungen:	Maßeinheit	Voranschlag		Leistung			
		Projekt 1894	revidiert 1896	bis Ende 1896	im Jahre 1897	bis Ende 1897	in % des Voranschlags 1896
Erdbewegung, Felsprengung und Fundamentaushub . . . . .	m <sup>3</sup>	517,500	558,300	547,900	26,461	574,361	103
Steinsätze, Aus- und Hinterbeugungen	m <sup>3</sup>	10,900	11,000	11,327	6,266	17,593	160
Mauerwerk der Stütz- und Futtermauern . . . . .	m <sup>3</sup>	9,860	8,810	8,302	1,244	9,546	108
Brücken und Durchlässe:							
Mauerwerk . . . . .	m <sup>3</sup>	18,600	20,870	19,838	2,507	22,345	107
Cementröhren . . . . .	m	4,300	4,700	4,778	10	4,788	102
Eisenkonstruktionen . . . . .	Tonn.	344,5	—	353,9	—	353,9	103
Tunnels und Galerien:							
Ausbruch . . . . .	m <sup>3</sup>	101,840	105,500	104,388	235	104,623	100
Mauerwerk . . . . .	m <sup>3</sup>	21,716	26,430	26,883	416	27,299	103
Grundbau und Beschotterung:							
für Straßen und Wege . . . . .	m <sup>3</sup>	11,810	12,130	8,745	2,426	11,171	92
für die Schwellenbettung . . . . .	m <sup>3</sup>	37,180	37,180	22,060	16,782	38,842	104
Geleisematerial:							
Schwellen, eiserne und hölzerne	Stück	—	28,000	19,500	7,360	26,860	96
Stahlschienen II, IV und IVa	Tonn.	—	1,690	1,123	593,4	1,716,4	101,5
Befestigungsmittel . . . . .	Tonn.	—	230	180	50,0	230,0	100
Verlegte Geleise:							
Durchgehendes Hauptgeleise . . . . .	m	—	16,702	8,000	8,702	16,702	100
Ausweich- und Nebengeleise . . . . .	m	—	2,770	—	3,507	3,507	127



Für die im Jahre 1897 ausgeführten Arbeiten wurde folgender Aufwand an Arbeitskräften gemacht:

	1897	
	bis zur Betriebsöffnung:	nach der
Total der Arbeitertagschichten . . . . .	20547	4856
Nutzbare Arbeitstage . . . . .	138	139
Durchschnittliche Arbeiterzahl per Tag . . . . .	150	35
Mittlere Arbeiterzahl im März . . . . .	191	Juni 59
Größte " " " . . . . .	204	" 94

Die Erweiterung der Anschlußstation Immensee und die Ausweichstation Bühl wurden auf den Beginn der Sommerfahrordnung fertig; die Blockeinrichtung zwischen Immensee und Arth-Goldau wurde dagegen erst zu Ostern 1898 vollendet und kommt nebst der Stellwerksanlage auf diesem Bahnhofe mit dem nächsten Fahrplanwechsel in Betrieb.

### b. Zug-Goldau.

In nachfolgender Tabelle sind die Ausgaben zusammengestellt, welche die Grunderwerbung veranlaßte:

Gütliche Erwerbungen:			Erwerbungen auf Grund von								
			Schätzungsentscheiden:			bundesgerichtlichen Instruktionsanträgen:			bundesgerichtlichen Urteilen:		
Anzahl der Parz.	Fläche m <sup>2</sup>	Kaufsumme Fr.	Anzahl der Parz.	Fläche m <sup>2</sup>	Kaufsumme Fr.	Anzahl der Parz.	Fläche m <sup>2</sup>	Kaufsumme Fr.	Anzahl der Parz.	Fläche m <sup>2</sup>	Kaufsumme Fr.
Gemeinde Zug:											
4	—	1271	11	—	5606	1	5560	13,353	—	—	—
Gemeinde Walchwil:											
13	11,219	25,946	1	—	270	3	7510	27,361	—	—	—
Gemeinde Arth:											
5	24,000	30,638	12	—	2672	7	39,875	66,259	—	—	—
22	35,219	57,855	24	—	8548	11	52,945	106,973	—	—	—

Die im letzten Geschäftsbericht aufgezählten Rückstände sind auch im Berichtsjahre noch nicht endgültig erledigt worden; die eidgen. Schätzungskommission hat zwar in den 3 mit der Korporation Zug streitigen Fällen ihren Entscheid abgegeben; gegen diesen ist indes an das Bundesgericht recurriert worden; Augenschein und Expertise haben stattgefunden, aber die Instruktionsanträge stehen noch aus. Eine wichtige Aufgabe, welche infolge des Baues dieser Zweiglinie noch zu lösen bleibt, ist die Neuordnung der Holzabfuhrverhältnisse aus den Wäldern in der Gemeinde Arth, bergseits der Bahn. Wo die Arbeiter beim Bau durch das Reisten in der bisherigen Weise gefährdet erschienen, wurde selbes im Herbst 1896 schon durch eine Verfügung des schweizerischen Eisenbahndepartementes verboten, und wir mußten für diese Beschränkung Entschädigungen bezahlen. Auch im letzten Winter

sicherten wir den Zugverkehr gegen die mit dem Meisten verbundenen Gefahren noch durch provisorische Vorkehrungen und Abmachungen mit den Berechtigten; bis zur nächsten Reistperiode soll jedoch die Angelegenheit, soviel an uns liegt, endgültig bereinigt werden.

Die amtliche Kollaudierungsfahrt und die Eröffnung des vollen Betriebes fanden auch auf dieser Linie an den gleichen Tagen statt, wie auf der Linie Luzern–Zimmensee, jedoch war der Bauzustand zur Zeit der Inbetriebnahme hier stellenweise noch sehr unfertig. Obwohl mit allen Kräften und mit ansehnlichen Opfern getrachtet wurde, den vorgeschriebenen Endtermin einzuhalten, gelang es wegen der außerordentlichen Ungunst der Boden- und Witterungsverhältnisse doch nicht, die vollkommene Konsolidierung der in Bewegung befindlichen Teilstrecken ebenfalls bis zu diesem Termin zu bewirken; ja selbst nach dem 1. Juni traten noch Rutschungen auf, deren Bewältigung umfassende Vorkehrungen erforderte. Wir machen nur die wichtigsten hier namhaft:

Bei Kil. 5,7 in der „Eyola“ mußte das Geleise auf etwa 200 Meter Länge definitiv bergwärts verschoben werden, weil die häufigen und ausgiebigen Regen im September die Anschüttung, auf welcher der eine Strang ruhte, zum Weichen gebracht hatten.

Am Fuße des großen Dammes bei Kil. 8,1 im „Böffler“ wurde im Mai mit dem Aushub von Schlitzgen, die mit Steinen ausgefüllt werden sollten, begonnen; der Zustand des Dammes auf dem gut entwässerten Lager gab zu keinen Besorgnissen Anlaß, bis während der Regenperiode vom August und September starke Senkungen — im Maximum von 0,80 Meter während 24 Stunden — auftraten und, da das zwar provisorisch gegen den Berg verschobene Geleise nicht rasch genug wieder gehoben werden konnte, wiederholt Störungen und Unterbrechungen im Zugverkehr herbeiführten. Vom 26. August ab wurde ununterbrochen, während der Nacht bei elektrischer Beleuchtung, an der Auswechslung des aufgeweichten Dammmaterials mit trockenem, steinigem aus den Einschnitten des Bahnhofes Arth-Goldau, sowie an der Errichtung eines massiven Stütz Körpers am Böschungsfuße gearbeitet, bis endlich Ende Oktober die Senkungen fast gänzlich aufhörten und das Geleise wieder in die projektgemäße Lage zurückgeschoben werden konnte. Vom 31. August bis 15. November wurden in der Nacht 3 Züge von Zug über Rothkreuz nach Arth-Goldau und umgekehrt geleitet, um die Materialtransporte nicht zu stören.

Am 15. März trat bei Kil. 8,7 bergwärts von dem großen, fast vollständig fertigen Einschnitt im „Eichhof“ vor Walchmühl eine Bewegung ein, welche sich auf ca. 90 Meter von der Bahnare ausdehnte und die Bahn auf ca. 50 Meter Länge bis auf die frühere Terrainhöhe überschüttete. Die Bewegung dauerte während der Begräumung des gerutschten Materials fort und erst wenige Tage vor der Betriebseröffnung konnte das Planum soweit frei gemacht werden, daß das Geleise gegen den See verschoben, wenigstens in dieser provisorischen Lage befahren werden konnte. Auch hier wurden die Arbeiten erst im November vollendet.

Der Viadukt bei Kil. 10,0, von welchem im letztjährigen Geschäftsbericht die Rede ist, wurde bis zur Betriebseröffnung nicht fertig, weil die Pfeiler sehr tief — im Maximum 27 Meter unter Schwellenoberkante — fundamementiert werden mußten. Man mußte deshalb neben dem Viadukt eine provisorische Holzbrücke aufstellen, über welche die Züge bis zum 25. August ohne nennenswerte Mißstände verkehrten. Ebenfalls erst im November wurde man mit den Verbauungsarbeiten in diesem Rutschgebiet an der „Kopplatte“ fertig.

Daß solche Ereignisse nicht nur eine erhebliche Vermehrung der Arbeitsmengen und damit der Baukosten mit sich bringen, sondern auch dem Fortschritt der Beschotterungs- und der Oberbauarbeiten sehr hinderlich sein mußten, ist leicht begreiflich. Erst am 17. Mai konnte das Streckengeleise zusammengeschlossen werden, am 23. Mai der erste Materialzug bis Zug hinunter verkehren. Auch auf dem Bahnhof Arth-Goldau waren die Geleise und Hochbauten zur Zeit der Betriebseröffnung der neuen Zweiglinien nur insoweit erstellt, als es die Abwicklung des Verkehrs unbedingt erforderte. Die gänzliche Vollendung fällt in den Herbst des Berichtsjahres.

Fortschritt und endliche Quantitäten der hauptsächlichsten Arbeiten und Lieferungen sind aus nachstehender Zusammenstellung zu ersehen.

Arbeitsgattungen	Maßeinheit	Vorsanschlag	Leistung			
			bis Ende 1896	im Jahre 1897	bis Ende 1897	in % des Vorschlages
Erdbewegung, Felsprengung und Fundamentaushub . . . . .	m <sup>3</sup>	734,900	627,900	146,440	774,340	105
Steinsätze, Aus- und Hinterbeugungen . . . . .	m <sup>3</sup>	15,680	16,300	3,560	19,860	127
Mauerwerk der Stütz- und Futtermauern . . . . .	m <sup>3</sup>	20,400	18,700	4,770	23,470	115
Brücken und Durchlässe:						
Mauerwerk . . . . .	m <sup>3</sup>	37,300	37,700	3,680	41,380	111
Cementröhren . . . . .	m	3,160	2,800	2,490	5,290	167
Eisenkonstruktionen . . . . .	Tonn.	426,1	380,5	357,8	738,3	173
Tunnels und Galerien:						
Ausbruch . . . . .	m <sup>3</sup>	39,200	43,400	—	43,400	111
Mauerwerk . . . . .	m <sup>3</sup>	11,160	12,600	480	13,080	117
Grundbau und Beschotterung:						
für Straßen und Wege . . . . .	m <sup>3</sup>	8,490	3,240	3,240	6,480	76
für die Schwellenbettung . . . . .	m <sup>3</sup>	28,700	11,300	25,080	36,380	126
Geleisematerial:						
Schwellen, eiserne und hölzerne . . . . .	Stück	44,600	22,942	20,058	43,000	96
Stahlschienen, II, IV und IV <sup>a</sup> . . . . .	Tonn.	2,450	1,677,0	840,5	2,517,5	103
Befestigungsmittel . . . . .	Tonn.	345	67,0	250,6	317,6	92
Verlegte Geleise:						
durchgehendes Hauptgeleise . . . . .	m	16,849	—	16,844	16,844	100
Ausweich- und Nebengeleise <sup>1)</sup> . . . . .	m	15,162	2,620	11,799	14,419	95

<sup>1)</sup> gründet sich auf ein früheres Projekt für die Geleiseanlagen.

Der Aufwand an Arbeitskräften war im Jahr 1897 folgender:

Total der Arbeitertagschichten . . . . .	225,492
Nutzbare Arbeitstage . . . . .	291
Durchschnittliche Arbeiterzahl pro Tag . . . . .	775
Mittlere Arbeiterzahl im Juni . . . . .	713
Größte " " März . . . . .	1,432

Die Arbeiten auf der Zuger Linie erforderten also im Berichtsjahre 200,000 Tagsschichten mehr als auf der Luzerner Linie.

Bis Ende 1897 wurden für die beiden Zweiglinien inkl. Umbau des Bahnhofes Arth-Goldau, aber ohne die herwärtige Beteiligung an den Kosten der Anschlußbahnhöfe Luzern und Zug Fr. 17,231,445. 79 ausgegeben.

Am neuen Bahnhof Luzern ist im Berichtsjahre weiter gebaut worden; es wurde ein großes Dienstgebäude mit Bureau, Aufenthaltslokalen zc. errichtet, die Fernstellung der Weichen und Signale installiert und anderes mehr; fertig ist der Bahnhof noch nicht, und schon beschwert sich die Luzerner Handelswelt darüber, daß

der Güterbahnhof zu klein sei. Die Schweiz. Centralbahn hat deshalb Erweiterungsprojekte aufgestellt und vorläufig den Plan für Erwerbung des erforderlichen Terrains öffentlich aufgelegt.

Als Beitrag an die Baukosten des Bahnhofes haben wir bis Ende 1897 Fr. 2,708,100 einbezahlt.

Es erübrigt uns noch von den Verhandlungen zu sprechen, welche über Mitbenutzung der Gemeinschaftsbahnhöfe Arth-Goldau und Zug sowie der Gemeinschaftsstation Immensee, ferner über die Beordnung des Betriebes auf der Strecke von Immensee nach Arth-Goldau zwischen den Interessenten gepflogen worden sind.

Nachdem der Schweizerische Bundesrat beschlossen hatte, der Betriebsanschluß der aargauischen Südbahn an die Gotthardbahn habe auf dem Bahnhofe Arth-Goldau stattzufinden (vide 23. Geschäftsbericht, Seite 19), wurden im Winter 1894/95 Besprechungen mit den diesen Bahnhof mitbenutzenden Verwaltungen der aargauischen Südbahn (Schweiz. Centralbahn und Schweiz. Nordostbahn), der Schweizerischen Südostbahn und der Arth-Rigibahn über die Aufstellung der endgültigen Projektpläne abgehalten, mit den Verhandlungen über vertragliche Regelung des Gemeinschaftsverhältnisses im November 1896 begonnen, ohne daß dieselben bis heute zu einem vollständigen Abschluß gekommen wären. Da der neue Bahnhof am 1. Juni 1897 in Betrieb genommen wurde, so mußte man sich über eine provisorische Behandlung hinsichtlich der noch streitigen, in der Hauptsache das Beitragsverhältnis betreffenden Bestimmungen einigen und vorläufig genaue Erhebungen über die wirkliche finanzielle Tragweite der verschiedenen Vorschläge anordnen. Im übrigen basiert die Gemeinschaft auf den sonst üblichen Vereinbarungen rechtlicher und administrativer Natur.

In analoger Weise wurde die Frage der Mitbenutzung der Station Immensee und die Beordnung des Betriebes auf der Strecke von Immensee nach Arth-Goldau behandelt und vorläufig durch ein Übereinkommen erledigt, mit welchem alles geregelt wird, ausgenommen die Beitragspflicht der aargauischen Südbahn und die Vergütung für die Zugleistungen derselben. Über die Mitbenutzung des Bahnhofes Zug durch unsere Gesellschaft ist ein definitiver Vertrag mit der Nordostbahn gegen Ende des Berichtsjahres zu stande gekommen.

## II. Bahnbetrieb.

### A. Tarifmaßnahmen.

Das Berichtsjahr hat für den kommerziellen Dienst eine außerordentliche Fülle von Arbeit gebracht, da infolge der Eröffnung der Zufahrtslinien Luzern—Immensee und Zug—Arth-Goldau sämtliche Personen-, Gepäck- und Gütertarife umgerechnet und die bezüglichen Anteilstabellen neu erstellt werden mußten. Trotz aller Anstrengungen konnten diese Arbeiten nur zum Teil durchgeführt werden, so daß eine Reihe von Tarifen, namentlich soweit dieselben den internationalen Verkehr betreffen, erst im Jahre 1898 zur Einführung kommen werden.

1. **Personen und Gepäckverkehr.** Die im letzten Jahresberichte erwähnten drei Postulate der Bundesversammlung, nämlich:

1. Rückerstattung der Differenz zwischen dem Preise des nicht zur Rückfahrt benutzten Retourbilletes und dem Preise des einfachen Billetes;
2. Verlängerung der Gültigkeitsdauer der Retourbillette auf einen längeren Zeitraum, und
3. Beschränkung des Verbotes der Übertragung von Retourbilletten auf den gewerbmäßigen Handel mit solchen, haben zu vielen Verhandlungen zwischen den Verwaltungen des Schweizerischen Eisenbahnverbandes Anlaß gegeben.

Im Monat Juni hat der Verband dem Eisenbahndepartement zum Postulat 1 die Erklärung abgegeben, daß zwischen den Bahnen ein Übereinkommen betreffend die Rückerstattung von Fahrgeld vereinbart worden sei, wonach bei Nichtausnutzung von Billetten unter gewissen Bedingungen die ganze oder teilweise Rückerstattung der bezahlten Fahrgelder stattfindet. Dieses Übereinkommen gelangt seit dem 1. August 1897 zur Anwendung.