

**Zeitschrift:** Geschäftsbericht der Direktion und des Verwaltungsrates der Gotthardbahn  
**Herausgeber:** Gotthardbahn-Gesellschaft Luzern  
**Band:** 24 (1895)  
**Rubrik:** Bahnbau

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 05.04.2026

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

## B. Besonderer Teil.

### I. Bahnbau.

#### 1. Organisation des technischen Dienstes.

In dieser Organisation ist keine Änderung eingetreten; der Oberingenieur besorgt mit seinem Personal die sämtlichen Baugeschäfte, zu welchem Zweck ihm speziell für die größeren Neu- und Ergänzungsbauten noch folgendes Personal zugeteilt ist.

Beamtenkategorien:	Central- büreau	Bau des II. Geleises		Bau der Zweiglinien		Zu- sammen
		Flüelen- Erstfeld	Viasca- Bellinzona	Luzern- Zmmensee	Zug- Goldau	
Sektionsingenieure . . . . .	1	—	—	1	1	3
Bauführer und Ingenieure . . . . .	2	—	1	4	4	11
Geometer . . . . .	—	—	—	1	1	2
Bauaufseher . . . . .	—	2	1	7	4	14
Architekten . . . . .	1	—	—	—	—	1
Zeichner, Schreiber und sonstiges Hülfspersonal . . . . .	5	—	—	1	1	7
zusammen pro 1895	9	2	2	14	11	38
gegenüber 1894	6	—	2	8	5	21

Wir bemerken hierzu, daß die Bauleitung für das II. Geleise Flüelen-Erstfeld vom Centralbüreau, und für Viasca-Bellinzona vom Bahningenieur des II. Bezirks ausgeübt wird, ferner daß die 2 Ingenieure, welche unter dem Personal des Centralbüreaus aufgeführt erscheinen, dem Bahningenieur des III. Bezirks für die Aufnahmen und Projektverfassung des Marobbia-Wasserwerks und der Bahnhofserweiterung in Bellinzona zugeteilt sind.

In dem Personalbestand der Bauktionen Luzern-Zmmensee und Zug-Goldau sind die Personalvermehrungen infolge Inangriffnahme der Bauten in ihrer ganzen Ausdehnung erforderlich geworden.

#### 2. Ausbau der alten Linien.

##### a. Expropriation.

An Expropriationskosten im allgemeinen, d. h. soweit solche nicht speziell für die weiter folgenden Neu- und Ergänzungsbauten erforderlich waren und in den betreffenden Beträgen enthalten sind, liefen im Berichtsjahr auf:

Gehalte, Nebenauslagen und Entschädigung an die Schatzungskommission . . . . .	Fr. 4,791. 77
Entschädigung für kleinere Landabtretungen und für Abtretung von Servituten . . . . .	" 449. 60
Erwerbung einer Parzelle Schutzwald an der Rigilehne von 56,506 m <sup>2</sup> . . . . .	" 8,500. —
Vorkehrungen gegen Feuergefährdung an mehreren im Bereiche des Funkenwurfes der Lokomotiven liegenden Gebäuden . . . . .	" 1,675. —
S u m m a	Fr. 15,416. 37

b. Unterbau der freien Bahn

1. Verbauung des Gruonbaches bei Flüelen, Ausgaben der Bauperiode 1895	Fr. 59,415. 90	
wovon die 3. Rate der Bundesubvention im Betrage von	„ 8,682. 85	
abgeht und Nettoausgaben von		Fr. 50,733. 05
zu Lasten der Gotthardbahn verbleiben.		
2. Schutzdämme gegen den Ausbruch der Entschigtallawine bei Wasen		„ 6,192. 99
3. Neue Holzabfuhrwege im „Bosco sordo“, km 89,8—90,3		„ 1,079. 80
4. Schutzmauern bei km 90 <sup>3</sup> / <sub>5</sub> und 90,6 im Anschluß an die große Schutzmauer daselbst		„ 16,896. 83
5. Verbauung und Aufforstung der Lawinenzüge in der Faura di Varenzo zwischen Ambri und Rodi, Gesamtkosten	Fr. 10,361. 18	
abzüglich der eidgenössischen und kantonalen Subvention	„ 6,666. 30	
bleiben zu Lasten der Gotthardbahn		„ 3,694. 88
6. Verbauungen und Schutzbauten an der östlichen Lehne des Monte San Salvatore zwischen Lugano und Melide (Fortsetzung)		„ 18,387. 90
7. Durchgang unter der Bahn bei km 126,348, Bodio, zur Unterdrückung des dortigen Niveauüberganges		„ 3,157. 30
8. Verstärkung der Eisenkonstruktion der untern Wattingerreufßbrücke und der oberen Mayenreufßbrücke		„ 10,401. 20
9. Neue verstärkte Eisenkonstruktion für die Marabrücke bei Maroggia		„ 8,599. 95
10. Erstellung von Geländern auf Stützmauern und Gehwegen bei den offenen Brücken und Durchlässen		„ 40,427. 44
11. Beiträge der Gotthardbahn als Konsortiumsmitglied an Flußkorrekturen und Verbauungen:		
a) Wuhrbauten des Moësa-Licino-Konsortiums in der Gemeinde Arbedo	Fr. 15,864. 85	
b) Verbauung des Molinabaches bei Magadino (I. Rate)	„ 2,819. 55	„ 18,684. 40
	Summa	Fr. 178,255. 74

c. Vergrößerung der Stationsanlagen.

Station Brunnen:

12. Erweiterung des Wasserleitungsnetzes und Vermehrung der Hydranten	Fr. 9,312. 05
---	---------------

Station Altdorf:

13. Vergrößerung des Aufnahmsgebäudes durch 2 neue Anbauten und Aufbau der vorhandenen	Fr. 11,226. 95
14. Bedeckter Perron vor dem Aufnahmsgebäude	„ 5,057. 15
15. Straßenseitiges Vordach am Güterschuppen	„ 888. 95
	„ 17,173. 05

Bahnhof Erstfeld:

16. Gebäude als Unterkunftslokal für die Kohlenarbeiter	„ 2,305. 92
	Übertrag Fr. 28,791. 02

	Übertrag	Fr. 28,791. 02	
Station Faïdo:			
17. Wasserversorgung aus dem Freggiotunnel . . . . .	"	37,405. 70	
Bahnhof Biasca:			
18. Neues Bahndienst- und Wohngebäude mit Aufenthalts- und Übernachtungsräumen für das Zug- und Lokomotivpersonal, einem Schulzimmer und Beamtenwohnungen . . . . .	Fr.	71,923. 30	
19. Gebäude als Unterkunftslokal für die Kohlenarbeiter . . . . .	"	1,093. 99	
20. Installation der elektrischen Beleuchtung . . . . .	"	16,179. 51	
21. Erwerbung von Grund und Boden für eine Bahnhofserweiterung gegen Norden und vorläufige Verlängerung der Stumpengeleise IX und X samt Unterbauarbeiten . . . . .	"	46,422. 10	135,618. 90
Station Sogna:			
22. Aufbau auf dem Güterschuppen mit Wohnräumen für Stationsbeamte . . . . .	"	4,325. 51	
Station Claro:			
23. Aufbau auf dem Güterschuppen mit Wohnräumen für Stationsbeamte . . . . .	"	4,554. 97	
Bahnhof Bellinzona.			
24. Erweiterung des Maschinendepots			
a) neue Lokomotivremise mit 12 Ständen . . . . .	Fr.	87,000. —	
b) neue Lokomotivdrehzscheibe . . . . .	"	24,384. 61	
c) Ausbau der ehem. Lokomotivreparatur in eine Depotwerkstätte . . . . .	"	13,969. 14	
d) Dampfschiebebühne zwischen Lokomotivremise und Depotwerkstätte . . . . .	"	21,719. 90	
e) Äußere Fußgrube und Wasserkrähnen . . . . .	"	3,372. 19	
f) Sandmagazin und Trockneplatz . . . . .	"	2,758. 85	
g) Arbeiterabort . . . . .	"	681. 59	
h) Geleiseanlage für das erweiterte Maschinendepot . . . . .	"	7,611. 95	
i) Korrektur der Darofstraße und Einfriedigung . . . . .	"	3,999. 70	165,497. 93
Centralwerkstätte Bellinzona.			
25. Schuppen für Tenderreparatur, erstellt aus Abbruchmaterial, samt Schiebebühne und Geleiseanlage . . . . .	Fr.	32,144. 51	
26. Modellschreinerei und Magazin, erstellt aus Abbruchmaterial . . . . .	"	16,226. 19	
27. Neue Geleise zu den Lagerplätzen für Materialvorräte und sonstige Verbindungen . . . . .	"	10,818. 07	
28. Verlängerung des Schuppens für Stabeisenvorräte . . . . .	"	1,452. 76	60,641. 53
	Übertrag	Fr. 436,835. 56	

		Übertrag	Fr. 436,835. 56
Station Rivera=Vironico.			
29.	Stellwerksanlage für Centralisierung der Weichen und Signale . . . . .	"	10,735. 90
Bahnhof Lugano.			
30.	Pavillon im Vestibül des Aufnahmgebäudes für Billetausgabe . . . . .	Fr.	2,178. 90
31.	Stellwerksanlage für Centralisierung der Weichen und Signale . . . . .	"	24,198. 47
32.	Anschluß der Wasserversorgung des Bahnhofes an das städtische Wasserleitungsnetz und Vervollständigung der ersteren . . . . .	"	10,153. 08
		"	36,530. 45
Station Maroggia.			
33.	Stellwerksanlage für Centralisierung der Weichen und Signale . . . . .	Fr.	9,120. 78
34.	Verbindungsgeleise mit der Reischälerei der Herren Mezger & Züblin samt Anschluß in der Station nach Abzug der auf Kosten der Firma erstellten Anlagen . . . . .	"	7,754. 03
		"	16,874. 81
Station Capolago.			
35.	Brückenwage von 25,000 kg Tragfähigkeit . . . . .	"	3,424. 11
Internat. Bahnhof Chiasso.			
36.	Bordächer an den Zollschuppen . . . . .	Fr.	13,689. 30
37.	Vermehrung der Viehstände auf der großen Viehverladerampe . . . . .	"	4,572. 02
		"	18,261. 32
Haltestelle Ranzo=Gerra.			
38.	Bergroßerung des Aufnahmgebäudes . . . . .	"	14,981. 80
39.	Isolierbaracken auf den Stationen Brunnen, Altdorf, Giornico, Bellinzona, Lugano und Locarno . . . . .	"	12,415. 77
		Summa	Fr. 550,059. 72
d) Telegraphen und Signale.			
40.	Glockenbuden bei Wärterhaus 120 (unterhalb Station Biasca), 123 (bei Dsogna), 207 (zwischen Balerna und Chiasso), beim Vallonetunnel (Bellinzona) und bei km 169,8 (Monte Brena) . . . . .	Fr.	1,791. 61
41.	Telephon-Rückleitungsdraht auf den Strecken Airolo-Biasca und Bellinzona-Melide und Einrichtung eines Telephons im Wärterhaus 160 (Montecenerilinie) . . . . .	"	8,394. 08
		Summa	Fr. 10,185. 69
e) Inventar für den Betrieb.			
42.	2 Lokomotiven, Serie A <sup>3T</sup> Nr. 201 und 202, samt Ausrüstung mit Westinghousebremse und Geschwindigkeitsmesser . . . . .	Fr.	217,064. 12
43.	5 Lokomotiven, Serie C <sup>3T</sup> Nr. 79 bis 83, samt Ausrüstung wie oben . . . . .	"	331,877. —
44.	5 Lokomotiven, Serie D <sup>4T</sup> Nr. 132 bis 136, samt Ausrüstung wie oben . . . . .	"	381,958. 25
45.	50 Güterwagen, Serie G <sup>R1</sup> Nr. 1901—1950, samt Ausrüstung mit Westinghousebremse . . . . .	"	170,966. 69
46.	Ausrüstung von 9 Lokomotiven, Serie A <sup>2</sup> Nr. 1000, Serie C <sup>3T</sup> Nr. 41—46 und Serie E Nr. 5 und 6 mit Geschwindigkeitsmessern . . . . .	"	5,850. —
		Übertrag	Fr. 1,107,716. 06

	Übertrag	Fr. 1,107,716. 06
47. Ausrüstung von 45 Lokomotiven und 266 Wagen mit Westinghousebremse . . . . .	„	294,519. 89
48. Einbau von Aborten in 34 Personenwagen II. Klasse, Serie B Nr. 421—454 . . . . .	„	34,000. —
49. Einrichtung der Notbremse in 212 Personenwagen . . . . .	„	16,070. 58
50. Ausrüstung von 27 Güterwagen, Serie K <sup>Re 1</sup> Nr. 3510—3530 und Nr. 3485—3490, mit Westinghousebremse und Dampfleitung . . . . .	„	22,950. —
	Summa	Fr. 1,475,256. 53

Maschinen, Werkzeuge und Gerätschaften für die Centralwerkstätte.

51a) Diverse Werkzeugmaschinen, und zwar 3 verschiedene Bohrmaschinen, 1 Fraismaschine für Feuerbüchsen, 1 Gewindschneidmaschine und 4 Support-Drehbänke . . . . .	Fr.	39,757. 50
b) Diverse Werkzeuge, Gerätschaften und Einrichtungen . . . . .	„	44,231. 62
	Summa	Fr. 83,989. 12

Gerätschaften für den Betriebsdienst.

52. Infolge Neubauten und Verbesserung bestehender Einrichtungen . . . . .	Fr.	900. —
	Summa	Fr. 900. —

Zusammenstellung der für den Ausbau der alten Linien ausgewiesenen Summen.

a) Expropriation . . . . .	Fr.	15,416. 37
b) Unterbau der freien Bahn . . . . .	„	178,255. 74
c) Vergrößerung von Stationsanlagen . . . . .	„	550,059. 72
d) Telegraphen und Signale . . . . .	„	10,185. 69
e) Inventar für den Betrieb:		
Betriebsmaterial . . . . .	Fr.	1,475,256. 53
Maschinen, Werkzeuge und Gerätschaften für die Centralwerkstätte . . . . .	„	83,989. 12
Gerätschaften für den Betriebsdienst . . . . .	„	900. —
	zusammen	Fr. 1,560,145. 65
		Fr. 2,314,063. 17
Hierzu: Rente an Madame Hava-Favre pro 1895 . . . . .	„	10,000. —
	Total	Fr. 2,324,063. 17

gleich der Brutto-summe der 24. Jahresrechnung über die Verwendung von Kapitalien zu Bauzwecken.

Dieser Aufzählung der 1895 vollendeten und abgerechneten Bauobjekte und sonstigen Ausgaben auf Baukonto fügen wir zur weitem Erläuterung folgendes bei, indem wir uns auf die Gegenstände von größerem Belang beschränken:

ad 1. Die Verbauung des Gruonbaches bei Flüelen hat pro 1895 eine weitere Ausgabe in dem angegebenen Betrag erfordert; die Gesamtausgaben bis Ende 1895 belaufen sich nun auf Fr. 248,906. 04; an Bundes-subsidien für diese zur Sicherung nicht nur der Bahnanlage, sondern auch der Straße und des Eigentums von Korporation und Privaten wichtigen Verbauungen sind bisher Fr. 83,949. 16 bewilligt und ausbezahlt

worben; für die restliche nicht subventionierte Mehrausgabe von 1895, sowie für die weiteren Ausgaben pro 1896, womit die Verbauungen voraussichtlich zum Abschluß gelangen werden, wurde durch Vermittlung der Regierung des Kantons Uri um eine weitere Nachsubvention beim Bundesrate nachgesucht.

ad 2. Es handelte sich um eine bessere Sicherstellung der Bahnanlage und auch des Dorfes Wasen gegen den Ausbruch der Entschigtallawine. Zu diesem Zwecke wurden die Dämme rechts vom Lawinenzug geschlossen und ein neuer Schutzdamm links von ihm errichtet.

ad 4. Die im Jahre 1883 an dieser Stelle erbaute 10 Meter hohe Schutzmauer sicherte den Zugverkehr nicht vollständig gegen Ablösungen von den hohen, steilen und stark zerklüfteten Felswänden, weshalb wir deren Verlängerung aufwärts um 180 m und abwärts um 23 m anordneten. Bei dieser Ausführung sind 3 kleinere Holzschutzmände in Wegfall gekommen, deren Erstellungskosten mit Fr. 1227. 10 abgeschrieben wurden.

ad 5. Nach den verheerenden Lavinenniedergängen des Jahres 1888 vom Monte Tremorgio zwischen Ambri und Robi wurden von uns Verpfählungen der Lawinenzüge vorgenommen und Schutzbauten zum Aufhalten der Lawinen erstellt. Die Kantonsregierung ließ hierzu Aufforstungen und weitere Schutzbauten gegenüber Varenzo ausführen, bewilligte eine kantonale und erwirkte eine Bundessubvention an die Kosten, die wir zu tragen hatten. Diese Subventionen belaufen sich auf Fr. 6666. 30.

ad 6. Wir verweisen auf den Geschäftsbericht pro 1889, Seite 14, und fügen bei, daß die Verbauung dieses gefährdenden Abhanges im Jahr 1894 begonnen wurde und für jene Arbeiten bereits Kosten im Betrage von Fr. 15,915. 55 aufgelaufen sind (s. Geschäftsbericht pro 1894 Seite 7 und 11); weitere Verbauungen und Schutzbauten sind noch pro 1896 vorgesehen.

ad 8. Verstärkungen wurden im Berichtsjahre nur an den Eisenkonstruktionen der unteren Wattinger- reußbrücke und der oberen Mayenreußbrücke vorgenommen; für die Erneuerung der alten Marabrücke ergab sich durch die Erstellung des Verbindungsgeleises zur Reisschälerei der Firma Mezger & Züblin in Maroggia eine günstige Gelegenheit. Wir haben die alte Eisenkonstruktion der genannten Firma für das Verbindungsgeleis um den Betrag von Fr. 3390. — überlassen. Die ursprünglichen Erstellungskosten (1874) von Fr. 6925. 30, zuzüglich der Kosten einer im Jahr 1893 ausgeführten Verstärkung mit Fr. 1683. 49, wurden vom Baukonto abgeschrieben.

Im übrigen wurden die Nachrechnungen einer größeren Anzahl eiserner Brückenkonstruktionen aus dem Jahr 1881/82 auf den neuen Grundlagen durchgeführt und mit weiteren Verstärkungsprojekten dem Eisenbahn- departemente vorgelegt.

ad 10. Die Erstellung von Gehwegen längs der offenen Brücken und Durchlässe und von Geländern auf Stützmauern wurde vom Eisenbahndepartement allgemein angeordnet. Zweck derselben ist die Verhütung von Unfällen, die sowohl dem Bahnpersonal beim Begehen der Bahnlinie, als auch den Reisenden beim Aussteigen aus einem auf offener Strecke steckengebliebenen Zuge zustoßen könnten. Bei der Gotthardbahn handelte es sich nur um die Brücken der ehemaligen Tessiner Thalbahnen, um die kleineren Brücken und Durchlässe des übrigen Netzes und um Geländer auf Stützmauern. Von den trotzdem ziemlich erheblichen Kosten entfallen Fr. 22,539. 11 auf Materialbeschaffung (zirka 110 Tonnen Konstruktionsseisen) und Fr. 17,888. 33 auf die Arbeitslöhne und Verbrauchsmaterialien. Die Erstellung wurde im Jahre 1893 begonnen und wird bis 1897 durchgeführt sein.

ad 11a. Es handelt sich hier um die Auslösung der Gotthardbahn aus einer alten Schuld des Kon- sortiums, dem sie infolge ihres Besitzes an Immobilien in der Gemeinde Urbedo (Bahnstück von km 146,5 bis 148,0 mit der Station Castione und der Moëjabrücke, Schätzung Fr. 202,100. —) angehört; die Austragung dieser Angelegenheit wurde vor die Regierung gezogen und ergab schließlich ein annehmbares Resultat.

ad 11 b. Auch bei der Verbauung des Molinabaches bei Magadino ist die Gotthardbahn als Anstößerin beteiligt.

ad 12. Die Erweiterung des Wasserleitungsnetzes war eine Folge der in den letzten Jahren ausgeführten Vergrößerung der Lagerhaus- und Stationsanlage.

ad 13--15. Die hier aufgeführten Vergrößerungen und Ergänzungen entsprechen einem dringenden Verkehrsbedürfnis.

ad 17. Die beim Bau der Zufahrtslinien erstellte Wasserversorgung aus dem Ceresabach wurde im Laufe der Zeit ungenügend, ja versagte sogar in den außerordentlichen Trockenperioden der letzten Jahre zuweilen gänzlich, weil die Eigentümer der Grundstücke ob der Bahn nicht gehindert werden konnten, alles vorhandene Wasser zum Wässern zu verwenden. Bei der Wichtigkeit der Wasserstation Faido für die Speisung der zu Berg fahrenden Lokomotiven war Abhilfe dringend. Für die neue Wasserversorgung faßte man das im Freggiotunnel sich sammelnde Bergwasser bei km 99,9 (1130 Meter vom unteren Tunnelportal entfernt) und führte dasselbe in einer 4200 Meter langen Leitung der Station zu. Die Wassermenge an der Fassungstelle wurde in trockener Jahreszeit mit 8 Sek.-Viter gemessen; der Minimalzufluß beträgt daher pro Stunde zirka 29 Kubikmeter, was für alle Verhältnisse und für lange Zeit genügt.

ad 18. Die Beschaffung neuer und ausreichender Aufenthalts- und Übernachtungslokale für das Zug- und Lokomotivpersonal wurde nach und nach ein unabweisbares Bedürfnis; Lokale für diese Zwecke waren bisher in der ehemaligen Postwagenremise provisorisch eingerichtet; sie waren nicht nur ungenügend, sondern ließen auch in sanitärer Beziehung zu wünschen übrig. Das neue Gebäude steht nahe an der nördlichen Bahnhofseinfahrt zwischen Bahnlinie und Kantonalstraße und enthält im Parterre die genannten Dienstlokale und ein Schulzimmer samt Nebenräumen, ferner in einem weiteren Stockwerke und im ausgebauten Dachstock vier Beamtenwohnungen und zwei einzelne Zimmer für ledige Beamte. Die Länge des ganz unterkellerten Gebäudes beträgt 33,2 m, die durchschnittliche Breite 12,6 m und die Höhe von Terrain bis Dachstockdecke 11,0 m; bei einem Rauminhalt von ca. 4600 m<sup>3</sup> stellen sich die Baukosten auf ca. 16 Fr. per Kubikmeter. Die ehemalige Postwagenremise, wo sich früher die Aufenthalts- und Übernachtungslokale befanden, wurde zu einem Materialmagazin umgebaut.

ad 20. Den Strom für die elektrische Beleuchtung liefert das Elektrizitätswerk am Brennofluß, bei dem wir uns finanziell beteiligt haben.

Es wurden vorläufig installiert: im Bahnhofgebäude, in den Depot- und Magazingebäuden und in sonstigen Dienstgebäuden 125 Glühlampen à 16 N. K. und 6 à 10 N. K.; auf dem äußern Bahnhofplatz, bahns- und straßenseits 20 Glühlampen à 32 N. K.; für Beleuchtung der Geleiseanlage 8 Bogenlampen à 1300 N. K.

ad 21. Auf den größeren Bahnhöfen der Nord- und Südseite (Erstfeld, Biasca, Bellinzona, Chiasso) werden die Geleiseanlagen für das Aufstellen und Rangieren der Güterzüge infolge des stetsfort zunehmenden Verkehrs unzulänglich; auch macht sich ein Mangel an größeren Lagerplätzen für Materialvorräte fühlbar. Es werden zur Abhilfe Bahnhöferweiterungen studiert und vorbereitet, um im geeigneten Moment zur Ausführung schreiten zu können. Für Biasca steht ein Projekt fest, und die hier verrechneten Ausgaben enthalten bereits einen Teil der ziemlich belangreichen Grunderwerbungen (22,450 m<sup>2</sup> mit einem Kostenaufwand von Fr. 40,026.55). Um dem dringendsten Bedürfnis abzuhelpen, wurden vorläufig die beiden nördlichen Stumpengeleise IX und X um 94 und 232 Meter verlängert. (Kosten Fr. 6395.55.) (Siehe auch Seite 23.)

ad 22 und 23. Auf den von Ortschaften weitentfernten Stationen Osogna und Claro mangelte es den ambulanten Stellvertretern bisher an einer halbwegs entsprechenden Unterkunft während ihres Aufenthaltes gänzlich; diesem Übelstande wurde durch Aufsetzen eines Stockwerks auf die an die Aufnahmsgebäude angebauten Güterschuppen mit je 2 großen Wohnräumen begegnet. Hierbei sind verschiedene Bestandteile der Güterschuppen, namentlich der Dächer, zu Grunde gegangen, und es mußten die entsprechenden Bauwerte von Fr. 2082.69 per Objekt abgeschrieben werden.

ad 24. Die aufgeführten Ausgaben betreffen in Verbindung mit den pro 1893 verrechneten Objekten eine nunmehr abgeschlossene Erweiterung des Maschinendepots Bellinzona (vergl. Geschäftsbericht pro 1893, Seite 11, Pos. 9). Die hergestellten Objekte sind in der Kostenaufstellung selbst einzeln aufgezählt. Die Depotstation Bellinzona besteht nun aus 2 Remisen mit je 12 Lokomotivständen, aus geräumigen und guten Aufenthalts- und Unterkunftslokalitäten für das Lokomotivpersonal, aus den zugehörigen Bureau und Werkplätzen, sowie aus einer Reparaturwerkstätte. Die neue Lokomotivremise hat eine die ganze Breite überspannende eiserne Dachkonstruktion mit Holzcementbedachung erhalten. Die für dieses Depot unzureichende alte Lokomotivdrehzscheibe von 12 m Durchmesser wurde durch eine neue größere von 15,6 m Durchmesser ersetzt; erstere hatte, wie bekannt, in der Station Rivera Verwendung gefunden (vergl. Geschäftsbericht pro 1894, Seite 12, Pos. 29). Ferner wurde im südlichen Teil des ehemaligen Werkstättengebäudes (definitiver Steinbau) eine Depotwerkstätte für kleinere Reparaturen mit 2 Reparaturständen und Einrichtung zum Aus- und Einbinden von Radsätzen erstellt. Die nördliche Ausfahrt der neuen Lokomotivremise und die Reparaturstände der Depotwerkstätte werden mit einer Dampfschiebebühne bedient, deren mechanische Einrichtung vorrätig war (Reserveschiebebühne Erstfeld).

ad 25 und 26. Für die vorerwähnte Erweiterung des Maschinendepots Bellinzona mußten 2 in den Jahren 1881/1882 erstellte provisorische Werkstättengebäude entfernt werden; aus dem Abbruchmaterial wurde ein Schuppen für Tenderreparaturen und ein Modellmagazin mit Modellwerkstätte hergestellt; ebenso wurde die entbehrliche Schiebepühne mit Handbetrieb in die Centralwerkstätte zur Bedienung der Tenderreparatur veretzt. Die Übertragung der Bauwerte der wiederverwendeten Bestandteile der abgebrochenen Gebäude und Einrichtungen wurde in der vorliegenden Baurechnung durchgeführt; für die zu Grunde gegangenen Bestandteile kommt ein Gesamtbetrag von Fr. 16,576.84 zur Abschreibung.

ad 27. Es wurden ca. 200 Meter neue Geleise erstellt und 2 in Chiasso entbehrlich gewordene Dreh- schein in die Geleise eingelegt. Die Kosten einiger anderer Veränderungen hatte der Betriebskonto zu tragen.

ad 29, 31 und 33. Wie hier ausgewiesen, wurden im Berichtsjahr die Station Rivera, der Bahnhof Lugano und die Station Maroggia mit Stellwerksanlagen versehen. Die Stationen Rivera und Maroggia haben Stellwerke bei den Aufnahmsgebäuden mit 10 und 7 Hebel erhalten, die Bewegung der Weichen und Signale erfolgt von dort aus. Der Bahnhof Lugano erhielt je ein eigenes Stellwerk für den nördlichen und südlichen Geleiskopf mit Blockwerk beim Aufnahmsgebäude; am nördlichen Geleiskopf sind 8, am südlichen 7 Weichen centralisiert; die übrigen bei der Ein- und Ausfahrt der Züge in Betracht kommenden Weichen werden durch das Blockwerk verriegelt. Auf etwaige weitere Centralisierungen von Weichen ist in den Apparaten Rücksicht genommen. Die Bestandteile für diese Stellwerksanlagen wurden von der Firma Schnabel & Henning in Bruchjal geliefert; die Montage und Inbetriebsetzung haben unsere Organe besorgt.

ad 32. Die Wasserversorgung des Bahnhofes Lugano war von jeher unzulänglich; durch Anschluß an die neu erstellte städtische Wasserleitung ist diesem Übelstande für immer abgeholfen.

ad 34. An die Kosten dieses Verbindungsgeleises bezahlte die Firma Mezger & Züblin die Unterbau- anlage inkl. Übernahmepreis der alten Marabrücke (Fr. 3390.50, vergl. Pos. 9) und verzinst den Wert des Oberbaumaterials von Fr. 4392.55 mit 5 % per Jahr.

ad 36. Die Vordächer bei den Zollschuppen dienen zum Schutze der Güter vor Vernässung beim Ein- und Auslad.

ad 38. Die Vergrößerung betrifft die Wartelokalitäten und die Räumlichkeiten für die ital. und schweiz. Zollbeamten; beim Umbau ist vom alten Bestande verschiedenes zu Grunde gegangen, wofür der entsprechende Wert von Fr. 1937.85 abgeschrieben wurde.

ad 39. Die Herstellung von Isolierbaracken erfolgte auf Anordnung des Bundesrates.

ad 41. Die Rückleitungen wurden zur Beseitigung der störenden Einwirkung der Induktion durch die auf dem gleichen Gestänge angebrachten Telegraphenleitungen gezogen; auf den übrigen Strecken ist diese Einrichtung gleichzeitig mit dem Bau der Telephonlinien durchgeführt worden.

ad 42—45 betrifft die Vermehrung der Fahrbetriebsmittel pro 1895; die 2 Lokomotiven Nr. 201 und 202 sind bereits im Jahr 1894 in Betrieb gesetzt worden (vergl. Geschäftsbericht pro 1894, Seite 12, ad 39, 40 und 41). Der Stand des Rollmaterials auf Ende 1895 ist in den statistischen Tabellen Nr. 14 und 20 ausgewiesen.

ad 46—50 betrifft Ausrüstung und Verbesserung von Fahrbetriebsmitteln früherer Anschaffungen. Was speziell Pos. 47 anbelangt, so ist hierüber zu berichten, daß die successive Ausrüstung der Lokomotiven und Wagen erster Anschaffung mit der Westinghousebremse im Jahr 1888 begonnen wurde und nun zum Abschluß gekommen ist. Die Ausführung wurde von unserer Centralwerkstätte besorgt; die Bestandteile lieferte die Westinghousebremsen-Gesellschaft. Es sind in der angegebenen Zeit 45 Lokomotiven und 266 Wagen ausgerüstet worden, wovon 40 Lokomotiven und 136 Wagen mit der Vacuumbremse, System Hardy, versehen waren. Die Kosten stellen sich auf . . . . . Fr. 389,555. 15  
 Hiervon gehen der Wert der weggenommenen Bestandteile der Vacuumbremse und die Ausgaben für Abnehmen derselben und Anbringen der Westinghousebremse an den betreffenden Lokomotiven und Wagen ab, mit . . . . . „ 95,035. 26  
 bleibt als Nettobelastung des Baukontos für diese Einrichtung . . . . . Fr. 294,519. 89

ad 51. Diese Positionen enthalten die weitere Ausstattung der Centralwerkstätte mit Werkzeugmaschinen und die Anschaffung von Werkzeugen und Einrichtungen infolge Vermehrung der Arbeitskräfte.

Bezüglich der Abschreibungen und Erlöse zu gunsten des Baukontos verweisen wir auf Seite 61 und 62 des vorliegenden Geschäftsberichtes.

Von den derzeit noch im Bau befindlichen oder in Angriff genommenen Neu- und Ergänzungsbauten auf den alten Linien erwähnen wir: die Verstärkung einer Stützmauer bei Inzchi, die Vergrößerung der Geleiseanlage Altdorf und Erstellung von einfachen Lagerhäusern für ca. 1000 Wagenladungen Getreide (siehe Seite 22), die Erstellung eines weiteren Ausweichgeleises auf der Station Brunnen, die Anschaffung von fahrbaren Kränen für den Steinverlad auf den Stationen Gurtnellen und Bodio samt Geleiseerweiterung, die Vergrößerung des schweiz. Zollbureaugebäudes in Chiasso; ferner die Aufstellung von Perrondächern in Faibo, Mendrisio und Locarno und einer Geleiseüberdachung auf dem Bahnhof Lugano. Im laufenden Jahre sollen noch in Angriff genommen werden die Arbeiten für eine Versorgung des Bahnhofes Göschenen mit besserem Trink- und Brauchwasser, eine Vergrößerung des Aufnahmgebäudes und des Bahnhofsteiles für den Lokalgüterverkehr in Bellinzona, sowie das Wasserwerk an der Marobbia für die elektrische Beleuchtung des nämlichen Bahnhofes und der Centralwerkstätte.

Ferner ist folgendes speziell für Schnellzüge bestimmtes Rollmaterial in Bestellung:

- 8 viercylindrige Compound-Lokomotiven mit 3 Triebachsen und Schlepptender,
- 10 vierachsige Personenwagen I. Klasse,
- 5 „ „ I./II. „
- 5 „ „ II. „
- 3 „ Gepäckwagen.

Die Wagen werden mit allen neuen Einrichtungen und Verbesserungen, namentlich für den ruhigen und sichern Gang der Fahrzeuge, ausgestattet und auch mit Interkommunikationsgängen versehen.

Schließlich erwähnen wir noch der Anschaffung einer Schneeschleudermaschine; wir verweisen auf die näheren Ausführungen hierüber auf Seite 42. Die Maschine ist geliefert und auch schon erprobt worden; die Ausgaben für die Anschaffung fallen jedoch nur teilweise ins Berichtsjahr und stehen daher bei den „unvollendeten Objekten“.

### 3. Bau des II. Geleises auf den Thalstrecken Flüelen-Erstfeld und Biasca-Bellinzona.

Bei Ausarbeitung des Detailprojectes für Flüelen-Erstfeld stellte es sich heraus, daß auf der Station Altdorf teils wegen Änderung der Geleisebenutzung, teils wegen Unzulänglichkeit der Einrichtungen für den lokalen Güter- und Viehverkehr eine Erweiterung der Geleise- und Rampenanlage nötig sei, bei welcher Gelegenheit für etwaige Entlastung von Erstfeld dann auch etwas Platz zur Aufstellung von liegen bleibenden Zügen zu schaffen wäre.

Die stetige Zunahme des Getreidetransportes über unser Netz hatte in den letzten Jahren einen größeren Bedarf an Lagerräumen im Gefolge, als wir in Brunnen dem Handel zur Verfügung stellen konnten. Wir wollten es an Entgegenkommen nicht fehlen lassen und nahmen in den Zeiten großen Andrangs sowohl die disponibeln eigenen Lokalitäten, wie die Wagenremisen in Erstfeld und Bellinzona, als auch gemietete Räume in fremden Gebäuden nächst den Stationen zur Lagerung in Anspruch. In Flüelen, Sifikon und Bellinzona ließen wir provisorische Schuppen erbauen, wovon auf Seite 36 des Geschäftsberichtes für das Jahr 1893 und auf Seite 35 desjenigen pro 1894 Erwähnung gethan wurde. Trotz dieser Maßnahmen mußte man sich zeitweise und vorübergehend mit Lagerung des Getreides in Waggons und im Freien unter Wagendecken behelfen.

Die zerstreute Magazinierung und die Manipulation auf Stationen, die hierzu nicht mit den nötigen Geleisen ausgerüstet sind, verursacht erhebliche Mehrauslagen für Verwaltung und Arbeitslöhne.

Andererseits erschien die weitere Ausdehnung der Lagerhausanlage in Brunnen wegen Konzentration zu großer Werte auf eine Örtlichkeit in mehrfacher Hinsicht nicht unbedenklich.

So kamen wir dazu, den Bau von Magazinen für zirka 1000 Wagenladungen Getreide auf der Station Altdorf anzuordnen, in der Meinung, daß hierzu die provisorischen Schuppen von Sifikon und Bellinzona nach Altdorf verlegt, im übrigen aber neue erbaut werden sollen.

Infolge dieses Beschlusses wurde die Herstellung des Planums für die Lagerhäuser und die zugehörigen Geleise nebst der sonstigen Erweiterung der Stationsanlage mit dem Bau des II. Geleises in zweckmäßige Verbindung gebracht.

Nach Fertigstellung des Bauprojectes und detaillierten Voranschlags für die ganze Strecke erfolgte im April die vorgeschriebene Planaufgabe in den Gemeinden, woran sich die gütlichen Verhandlungen über den Ankauf des erforderlichen Terrains schlossen. Sie begegneten jedoch verschiedenen Schwierigkeiten und nahmen weit mehr Zeit in Anspruch, als vorgesehen war.

Auf Grund von Kaufverträgen sind erworben worden: 70 Parzellen mit 61,039 m<sup>2</sup> Flächeninhalt für Fr. 64,644. 70; 10 weitere Fälle mußten der eidg. Schatzungskommission zur Beurteilung überwiesen werden. Die Entscheide gingen zwar im Dezember des Berichtsjahres ein, waren aber in diesem nicht mehr vollziehbar, weil sich die Rekursfrist in das laufende Jahr hineinzog.

Nachdem Ende August die Baubewilligung durchweg erteilt worden war und im gleichen Monate das allgemeine Bauprojekt die Genehmigung der Aufsichtsbehörde erhalten hatte, leiteten wir sofort die Vergebung der Unterbauarbeiten ein und schlossen Mitte Oktober über deren Ausführung mit der Firma Rodari Gaspare & Cie. einen Vertrag ab, worauf ohne Zögern mit den Vorarbeiten, Erdbewegungen und Mauerfundationen begonnen wurde. Diesen Arbeiten vorgängig hatte man, um den Niederwasserstand auszunützen und die spätern Transporte von Anschüttungsmaterial zu erleichtern, bereits im Februar v. J. die Herstellung der Widerlager für die drei größten offenen Brücken zwischen Altdorf und Erstfeld in Angriff genommen und die Aufstellung des eisernen Überbaues derselben im August vollendet.

Die gesammte Arbeitsleistung im Berichtsjahre war folgende:

Arbeitsgattung.	Voranschlag	Leistung bis Ende 1895	
		in Mengen	in % des Voranschlages
Erdb- und Felsbewegung, Fundamentaushub . . . . . m <sup>3</sup>	73,876	18,687	25
Stützmauern: Piloten . . . . . m	3,235	827	26
Mauerwerk . . . . . m <sup>3</sup>	857	39	5
Brücken und Durchlässe: Piloten . . . . . m	324	324	100
Mauerwerk . . . . . m <sup>3</sup>	1,588	513	32
Röhren . . . . . m	73	60	82
Rampenmauern: Mauerwerk . . . . . m <sup>3</sup>	187	135	82

Hierzu wurden im Tagesdurchschnitt 200 Arbeiter, im ganzen 13,162 Tagelöhnen verwendet.

Auf der Strecke Biasca-Bellinzona wurden zum Bau des II. Geleises von 8 Parzellen 4565 m<sup>2</sup> für 4702 Fr. gütlich, 1 solche von 360 m<sup>2</sup> für 36 Fr. auf Grund eines Entscheides der eidg. Schatzungskommission erworben; 1 Fall betreffend 2 Parzellen in der Gemeinde Biasca harret noch der bundesgerichtlichen Beurteilung. Die Arbeiten von Sogna abwärts kamen mit Ausnahme der schon im Vorjahre begonnenen Verbreiterung der Moosfabrücke im Frühjahr 1895 überall in Gang und wurden derart gefördert, daß das neue Geleise zum ersten mal regelmäßig befahren werden konnte:

- zwischen Sogna und Claro am 1. September,
- „ Claro und Castione „ 7. November,
- „ Castione und Bellinzona „ 8. Dezember.

Dafür setzte man das alte Geleise an den nämlichen Tagen außer Betrieb, um es durch Vermehrung der Schwellen und Anbringen einer neuen Lashenverbindung widerstandsfähiger zu machen und gleichzeitig einige eiserne Brückenkonstruktionen theils zu verstärken, theils auszuwechseln.

Auf der Teilstrecke Biasca-Sogna verzögerte sich der Baubeginn, weil gegen Ende 1894 ein Projekt für Erweiterung des Bahnhofes Biasca gegen Norden ausgearbeitet und grundsätzlich gutgeheißen worden war, dessen Ausführung den Abtrag einer größeren Masse Erde nötig machte. Diese Masse kann zur Verbreiterung des ein-geleisigen Bahndammes südlich des Bahnhofes nützliche Verwendung finden, war aber nicht sobald verfügbar, weil man zur Bahnhofserweiterung vorerst eine Menge kleiner Grundstücke und mehrere Gebäude zu erwerben hatte, was auf gütlichem Wege nicht gelang.

Obwohl Plan und Flächenverzeichnis schon im Januar aufgelegt worden war, kam die eidgen. Schatzungskommission erst anfangs Mai zur Augenscheinsverhandlung und langten die Entscheide derselben gar erst Mitte Oktober bei uns ein; für 129 Parzellen mit 22,157 m<sup>2</sup> wurden dieselben angenommen und die Entschädigungen im Gesamtbetrage von Fr. 37,011 ausbezahlt, während in drei Fällen (26 Parzellen) beim Bundesgericht Rekurs angemeldet wurde; Urteilsanträge sind hierzu noch nicht ergangen. Ein weiterer Schatzungsentscheid über 3 Parzellen erhielt Rechtskraft, konnte aber erst im laufenden Jahre zur Vollziehung kommen. Da es sich um ganze Grundstücke und um Gebäulichkeiten handelte, die dem Schatzungsverfahren unberührt unterstellt werden mußten, konnte man erst nach dessen Abschluß an das Abtragen des Bodens denken und diese Arbeit in Afford geben; die Ausführung selbst begann aber nicht mehr im Berichtsjahre, sondern erst zu Anfang des laufenden. Für den untern Teil der Strecke von der Mondascia bis Sogna nahm die Verbreiterung des Unterbaues dagegen schon im Juli ihren Anfang und gedieh bis Ende des Berichtsjahres so weit, daß man an das Oberbaulegen gehen konnte. Aus verschiedenen Gründen erscheint es zweckmäßig, die Eröffnung des zwei-

spurigen Betriebs auf den einzelnen Teilstrecken zeitlich durch keine zu großen Zwischenräume zu trennen; wir werden sie vielmehr rasch nacheinander in Betrieb setzen und hoffen bis zum nächsten Sommer damit fertig zu werden.

Die Leistungen im Berichtsjahre und die hierfür aufgewandten Arbeitskräfte finden sich nachstehend zusammengestellt:

Arbeitsgattung	Voranschlag	Leistungen Ende 1895	
		in Mengen	in % des Voranschlages
1. Erdbewegung und Fundamentaushub . . . . . m <sup>3</sup>	72,390	50,716	70
2. Steinfäße und Hinterbeugungen . . . . . "	4,468	4,328	99
3. Pflasterungen und Dammrollierungen . . . . . m <sup>2</sup>	4,087	1,096	26
4. Mauerwerk der Stütz- und Futtermauern . . . . . m <sup>3</sup>	2,250	1,874	83
5. " " Brücken und Durchlässe . . . . . "	2,805	2,323	83
6. Steinwürfe . . . . . "	300	290	97
7. Schwellenbettung (Grundbau und I. und II. Schotterlage eingebracht) . . . . . m <sup>3</sup>	24,780	19,553	79
8. Fertig gelegter Oberbau . . . . . m	16,155	10,350	64
Total der Arbeiter=Tagsschichten . . . . .		72,061	
Nutzbare Arbeitstage . . . . .		301	
Durchschnittliche Arbeiterzahl pro Arbeitstag . . . . .		239	
Maximum der Arbeiter=Tagsschichten im Monat September mit In 27 nutzbaren Arbeitstagen daher höchster Monatsdurchschnitt der Arbeiterzahl		7,696 Schichten	
		285	

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

In den vorhergehenden Geschäftsberichten haben wir auseinandergesetzt, warum die von der schweizerischen Bundesversammlung im Jahre 1890 für Inangriffnahme und Vollendung des Baues der nördlichen Zufahrtslinien Luzern-Zimmensee und Zug-Goldau festgesetzten Termine (s. Geschäftsbericht pro 1890, Seite 5) nicht eingehalten werden konnten. Im Laufe der außerordentlich langwierigen Verhandlungen über die Projektfeststellung hat uns der h. Bundesrat wiederholt aufgefordert, über Neunormierung der Baufristen unsere Anträge einzubringen; leider mußten wir jedoch auf das Ansinnen erwidern, diese und jene wichtige Frage sei ja noch pendent, die Genehmigung stehe für ganz wesentliche Teile des Projekts noch aus, wir seien daher nicht in der Lage anzugeben, wann der Bau beginnen und wann er vollendet sein werde, da bedeutende Objekte mangels eines endgültigen Bauplanes noch nicht in Angriff genommen werden könnten und man uns auch nicht werde zumuten wollen, die weniger Bauzeit erfordernden Arbeiten fertig zu stellen und dann brach liegen zu lassen. Erst Ende November 1894 gestattete uns der Stand der Projektfeststellung, der Bundesbehörde mitzuteilen: obwohl die Frage noch immer nicht in zuverlässiger Weise beantwortet werden könne, wann der Entwurf für die Bahnhofserweiterung Arth-Goldau und für die anschließende Strecke gegen Zug endgültig bereinigt sein werde, habe man für die wichtigste Teilstrecke der Linie Zug-Goldau das Expropriationsgeschäft energisch an die Hand genommen; auf der Linie Luzern-Zimmensee seien die Unterbauarbeiten zur Umfahrung von Luzern und jene für die Abzweigung von Zimmensee her bereits begonnen worden, die hierfür vereinbarten Vollendungstermine ermöglichten die Eröffnung des Betriebs auf dieser Linie mit dem 1. Juni 1897. Zug-Goldau könne nicht früher fertig werden, weil dem

Baubeginne auch jetzt noch Hindernisse im Wege stünden und nach aller Voraussicht bei Ausführung der Arbeiten bedeutende Schwierigkeiten zu erwarten seien. Man hoffe also, beide Zufahrtslinien zu Anfang des Sommers 1897 dem Betrieb übergeben zu können, sofern das Projekt für Erweiterung des Bahnhofes Arth-Goldau vor Mitte Januar 1895 genehmigt werde.

Die Genehmigung erfolgte am 25. Januar, und am 26. Februar beschloß der h. Bundesrat, die Fristen für Vollenbung und Inbetriebsetzung zu verlängern

- a. für die Linie Zug-Waldswil-Goldau bis zum 1. Oktober 1896,
- b. für die Linie Luzern-Rüschnacht-Immensee bis zum 1. Juni 1897.

Die Erwägungen, die dazu geführt haben, im Gegensatz zu unserm wohlmotivierten, sachgemäßen Antrage für die Fertigstellung des noch gar nicht in Angriff genommenen Baues der Linie Zug-Goldau eine Frist von nominell 19, effektiv nicht mehr als 17 Monaten zu bewilligen, während die h. Bundesversammlung im Jahre 1890 vom Beginn der Erdarbeiten bis zur Betriebsöffnung 33 Monate gewährt und letztere für beide Linien auf den nämlichen Termin festgesetzt hatte, sind uns unbekannt.

Der Regierungsrat des Kantons Zug nahm von dieser neuen Fristansetzung Anlaß, beim Eisenbahndepartement wegen angeblicher Verschleppung und absichtlicher Verzögerung des Baues gegen uns Klage zu erheben und gleichzeitig direkt von uns die Mitteilung unserer Vereinbarungen mit der Unternehmung des Zuger Tunnelbaues zu verlangen, was wir als unbegründet und unberechtigt zurückzuweisen genötigt waren.

Wie wir an anderer Stelle dieses Berichtes einläßlich darlegen werden, verzögerte sich die Grunderwerbung für die Linie Zug-Goldau und damit der Baubeginn ohne unser Verschulden dermaßen, daß die bisher erzielten Leistungen zur abgekürzten Baufrist nicht im Verhältnis stehen, an die Einhaltung des Vollendungstermins für diese Linie nicht zu denken ist und deshalb nächstens beim h. Bundesrat um Fristverlängerung nachgesucht werden muß.

Auf der Linie Luzern-Immensee wurde das Expropriationsgeschäft fortgesetzt, aber auch im Berichtsjahre noch nicht zu Ende geführt; die 1895 vollzogenen Landerwerbungen geschahen auf Grund von

Kaufverträgen:			Schätzungsentscheidungen:			bundesgerichtlichen Instruktionanträgen:			bundesgerichtlichen Urteilen:		
Parzellen Zahl	erworben m <sup>2</sup>	Kaufsumme Fr.	Parzellen Zahl	erworben m <sup>2</sup>	Kaufsumme Fr.	Parzellen Zahl	erworben m <sup>2</sup>	Kaufsumme Fr.	Parzellen Zahl	erworben m <sup>2</sup>	Kaufsumme Fr.
Gemeinde Luzern:											
2	461	2,744	2	16,136	33,791	—	—	—	1	169	52,888
Gemeinde Meggen:											
3	5,710	9,490	3	9,580	15,657	10	65,178	155,445	—	—	—
Gemeinde Rüschnacht:											
2	30	65	7	33,620	80,948	11	87,340	120,105	—	—	—
zus. 7	6,201	12,299	12	59,336	130,396	21	152,518	275,550	1	169	52,888

Die Gesamterwerbung im Berichtsjahre umfaßt hiernach 41 Parzellen mit 218,224 m<sup>2</sup> Flächengehalt für 471,133 Fr.

In drei weiteren Fällen aus der Gemeinde Luzern und in einem aus der Gemeinde Meggen wurden die bundesgerichtlichen Instruktionsanträge angenommen, die Kaufsummen jedoch erst im laufenden Jahre ausbezahlt. Im ganzen blieben am Ende des Berichtsjahres noch 13 Fälle unerledigt; in einem stund das Urteil des Gesamtbundesgerichtes aus, während in den 12 übrigen die Instruktionskommission ihre Anträge noch nicht mitgeteilt hatte.

Während die schon im Vorjahre angefangenen Arbeiten für den Unterbau ihren ungestörten Fortgang nahmen, wurden über Ausführung des Restes weitere Bauverträge vereinbart, und zwar

am 26. März über die 5123 m lange Strecke von der Besitzung „Rebstock“ in Luzern durch die ganze Gemeinde Meggen hindurch bis an den Eichbach in der Gemeinde Rüfznacht, enthaltend den 474 m langen Lärchenbühlstunnel und zirka 248,000 m<sup>3</sup> Erd- und Felsbewegung, mit der Unternehmung Ingenieur Galli & Cie.;

am 12. April über die 4057 m lange Strecke vom Eichbach bis zur Talstraße bei Rüfznacht, zirka 86000 m<sup>3</sup> Erdbewegung umfassend, mit der gleichen Unternehmung;

am 31. Mai über die letzte, 1300 m lange Strecke vom Würzenbach bis zum „Rebstock“ mit zwei Tunneln von 150 m und 102 m Länge nebst zirka 31,000 m<sup>3</sup> Erd- und Felsbewegung mit der Unternehmung Munari & Cie.

Ueber den im Berichtsjahre erzielten Baufortschritt gibt nachstehende Tabelle Aufschluß:

Arbeitsgattung	Voranschlag	Leistung			
		bis Ende 1894	im Jahr 1895	bis Ende 1895	in % des Voranschlages
Erd- und Felsbewegung, Fundamentaushub . . . . . m <sup>3</sup>	517,500	29,690	312,460	342,150	66
Steinfäße, Aus- und Hinterbeugung . . . . . "	10,900	229	3,582	3,811	35
Stütz- und Futtermauern . . . . . "	9,860	—	3,148	3,148	32
Brücken und Durchlässe, Mauerwerk . . . . . "	18,600	824	13,734	14,558	78
" " " Röhren . . . . . m	4,300	318	3,059	3,377	76
Tunnels und Gallerien, Ausbruch . . . . . m <sup>3</sup>	101,840	2,295	44,573	46,868	46
" " " Mauerung . . . . . "	21,760	346	9,064	9,410	43
Straßen und Wege, Grundbau und Befestigung . . . . . "	11,810	—	1,559	1,559	13

Der Stand der Arbeiten in den Tunneln und Gallerien war Ende 1895 folgender:

Tunnel	Länge nach dem Projektstande vom Ende 1895	Leistung bis Ende 1895		
		Richtstollen	Vollausbruch	Mauerung
	m	m	m	m
Allenwindentunnel . . . . .	795,5	417	400	340
Wesemluntunnel . . . . .	1269	671	570	513
Schilteneunetunnel . . . . .	150	54	40	—
Seeburgtunnel . . . . .	102	21	10	—
Lärchenbühlstunnel . . . . .	482	241	96	90
Schwarzenbachtunnel . . . . .	120	120	120	120
	2918,5			

Der Aufwand an Arbeitertagslöhnen betrug im Berichtsjahre 258,672, das Mittel der Arbeiterzahl bei 355 nutzbaren Arbeitstagen im Durchschnitt 728; das Monatsmittel stieg vom Januar mit 273 bis September auf 1132 und war Ende Dezember 802.

Auf der Linie Zug-Goldau kam es zunächst darauf an, das Expropriationsgeschäft soweit möglich kräftig zu fördern und Einleitungen zum Bau derjenigen Strecke zu treffen, welche voraussichtlich die meisten Schwierigkeiten bieten würde, d. i. der Strecke vom neuen Bahnhof Zug bis zum südlichen Ende der Stadt. Wir haben im vorigen Jahre berichtet, daß die eidgen. Schatzungskommission mit den Augenscheinsverhandlungen im Oktober 1894 begann; es betraf dies die ersten beiden an den neuen Bahnhof Zug anstoßenden Kilometer. Für die kurze Teilstrecke Gasstraße-Aegeristraße waren die Entscheide bis Mitte Januar 1895 eingegangen, leider ohne daß damit die der Inangriffnahme des Baues entgegenstehenden Hindernisse beseitigt gewesen wären. Bis auf wenige Ausnahmen wurde gegen die Urteile der Schatzungskommission Berufung beim Bundesgericht eingelegt; wo Gebäude in Frage kamen, mußte deshalb mit deren Niederlegung zugewartet werden, bis die Experten der letzten Instanz davon Einsicht genommen hatten; in fünf Fällen wurde die Baubewilligung von den Eigentümern verweigert, in dreien waren wir genötigt, die Intervention des Bundesrates nachzusuchen, um das Bau terrain frei zu machen.

Nur auf diesem Wege gelang es endlich im Monat Mai, über die Terrains für die nördliche Zufahrt zum Zuger Tunnel verfügen zu können.

Aber nicht nur hier, sondern auf der ganzen Baustrecke im Kanton Zug war die Expropriation eine außerordentlich mühsame und langwierige Arbeit. Nur in ganz wenigen, zumeist unbedeutenden Fällen (4 in der Gemeinde Zug und 2 in der Gemeinde Walchwil) kamen gütliche Käufe zu stande, alle übrigen mußten der eidg. Schatzungskommission zugewiesen werden, welche die Augenscheinsverhandlungen auf dem Territorium von Zug im April, auf demjenigen von Walchwil im Mai vorigen Jahres vornahm und ihre Entscheide hierüber vom Juni bis Oktober abgab, während einzelne Urteile aus der Campagne vom Herbst 1894 erst im Juli 1895 erlassen wurden.

Noch im August v. J. mußte uns der Bundesrat in den Besitz einer größern Parzelle bei der Stadt Zug einweisen.

Die Mehrzahl der Fälle wurde an die höhere Instanz weitergezogen, die in Zug die Lokalbefichtigung vornahm, in Walchwil aber noch vorzunehmen hat. Im Kanton Schwyz, d. h. in der Gemeinde Arth, verliefen die gütlichen Kaufsverhandlungen, welche wir ohne Verzug einleiteten, nachdem der h. Bundesrat die Pläne für den Gemeinschaftsbahnhof Arth-Goldau am 25. Januar 1895 genehmigt hatte, nicht so resultatlos wie im Kanton Zug. Es kamen für die freie Bahn und für den Bahnhof 22 Käufe zu stande, den Rest behandelte die eidg. Schatzungskommission Ende Juni und anfangs Juli auf dem Terrain, die bezüglich Entscheide langten in der Zeit von Ende Juni bis Mitte September ein. Die Baubewilligung wurde mit einer einzigen Ausnahme gelegentlich der Augenscheinsverhandlungen erteilt. Das Bundesgericht wird in der Gemeinde Arth voraussichtlich nur wenige Fälle zu beurteilen haben.

Für Zug-Goldau wurden erworben auf Grund von

Kaufverträgen:			Schatzungsentscheiden:			bundesgerichtlichen Instruktionsanträgen:			bundesgerichtlichen Urteilen:		
Parzellen Zahl	erworben m <sup>2</sup>	Kaufsumme Fr.	Parzellen Zahl	erworben m <sup>2</sup>	Kaufsumme Fr.	Parzellen Zahl	erworben m <sup>2</sup>	Kaufsumme Fr.	Parzellen Zahl	erworben m <sup>2</sup>	Kaufsumme Fr.
Gemeinde Zug:											
3	9	170	6	7,630	62,438	9	29,831	169,656	—	—	—
Gemeinde Walchwil:											
2	355	897	6	11,348	31,386	—	—	—	—	—	—
Gemeinde Arth:											
22	89,693	146,218	—	—	—	—	—	—	—	—	—
27	90,057	147,285	12	18,978	93,824	9	29,831	169,656	—	—	—

Die Gesamterwerbung im Berichtsjahre umfaßt hiernach 48 Parzellen mit 138,866 m<sup>2</sup> Flächengehalt für Fr. 410,765.

Ogleich über den Zeitpunkt, an welchem der nötige Grund und Boden verfügbar sein wird, noch immer volle Unsicherheit herrschte, verhandelten wir dennoch mit der Direktion der Schweiz. Nordostbahn über Verwendung unserer großen Materialüberschüsse bei Zug zur Anschüttung des neuen Bahnhofes und schrieben, um den Beginn der Bausaison nicht zu versäumen, schon Ende Februar die Unterbauarbeiten in dem 2013 m langen Lose von der Gasstraße in Zug bis zum Friedbach mit 107,000 m<sup>3</sup> Massenbewegung, dem 514 m langen Zugertunnel und einem steinernen Viadukt von 278 m Länge mit 21 Bogen und 3 offenen Straßendurchfahrten zur Übernahme aus. Der hierüber mit Ingenieur Konrad Hitz in Zürich abgeschlossene Vertrag datiert vom 12. April. Mitte September war der Viadukt nebst den eisernen Überbauten der Straßendurchfahrten soweit vollendet, daß die Materialzüge vom Tunnelvoreinschnitt nach dem neuen Bahnhof verkehren konnten.

Anfang Juni, d. h. noch einige Zeit vor dem Beginn der Augenscheinsverhandlungen der eidgen. Schatzungskommission in der Gemeinde Arth, als wenigstens Aussicht auf baldiges Freiwerden des für den Bahnbau nötigen Terrains vorhanden war, eröffneten wir Konkurrenz auf Übernahme der Unterbauarbeiten auf Schwyzer Gebiet in zwei Losen vom Ruffibach bis zum Kienbach und vom Kienbach bis zu und mit der Erweiterung des Bahnhofes Arth-Goldau, weil letztere ebenfalls eine längere Bauzeit erfordert. Am 23. Juni endlich erging die Einladung zur Einreichung von Angeboten auf die beiden letzten Lose Friedbach-Lothenbach und Lothenbach-Ruffibach im Kanton Zug.

Die Verträge hierüber wurden in nachstehender Reihenfolge abgeschlossen:

Am 2. Juli mit Bertoni Arturo und Minorini Francesco in Mailand über das Los Kienbach-Goldau, 2037 m lang mit 261,000 m<sup>3</sup> Erd- und Felsarbeiten und 10,500 m<sup>3</sup> Mauerwerk;

am 17. Juli mit Catella Giuseppe und Dagasso Dom. in Turin über das 3424 m lange Los III-Lothenbach-Ruffibach mit 173,000 m<sup>3</sup> Erd- und Felsarbeiten, 22,600 m<sup>3</sup> Mauerwerk und 3 Tunneln von zusammen 170 m Länge;

am 17. Juli mit den gleichen Unternehmern über das 4206 m lange Los IV Ruffibach-Kienbach mit 133,000 m<sup>3</sup> Erd- und Felsarbeiten, 10,600 m<sup>3</sup> Mauerwerk und 3 Tunneln von zusammen 300 m Länge; endlich

am 26. Juli mit Ing. Konrad Hitz in Zürich über das 4997 m lange Los Friedbach-Lothenbach mit 101,600 m<sup>3</sup> Erd- und Felsarbeiten, 9900 m<sup>3</sup> Mauerwerk und einem Tunnel von 31 m Länge.

Im Monat August wurden die Bauarbeiten in allen 4 Losen in Angriff genommen; in der schon ziemlich vorgerückten Bausaison hielt es jedoch schwer, Arbeiter in so großer Anzahl beizubringen, wie die kurze Baufrist dies erfordert haben würde.

In der folgenden Tabelle finden sich die im Berichtsjahre für den Unterbau geleisteten Arbeitsmengen aufgezählt und den Ansätzen des Voranschlags gegenüber gestellt:

Arbeitsgattung	Voranschlag	Leistung	
		bis Ende 1895	in % des Voranschlages
Erd- und Felsbewegung, Fundamentaushub . . . . . m <sup>3</sup>	734,900	147,600	20
Steinfälle, Aus- und Hinterbeugung . . . . . "	15,680	1,275	8
Stütz- und Futtermauern . . . . . "	19,360	3,030	16
Brücken und Durchlässe, Mauerwerk . . . . . "	37,300	13,100	35
" " " Röhren . . . . . m	3,160	480	15
Tunnels und Gallerien, Ausbruch . . . . . m <sup>3</sup>	29,200	6,100	16
" " " Mauerung . . . . . "	11,160	1,335	12
Straßen und Wege, Grundbau und Beschotterung . . . . . "	8,490	510	6

Der Arbeitsfortschritt in den Tunneln und Gallerien ist noch näher aus nachstehender Zusammenstellung ersichtlich :

Tunnel	Länge nach dem Projektstande vom Ende 1895	Leistung bis Ende 1895		
		Nichtstollen	Vollausbruch	Mauerung
	m	m	m	m
Zugertunnel . . . . .	529	295	17	195 Gewölbe 17 Widerlager
Lothenbachtunnel . . . . .	31	—	—	—
Bühtunnel . . . . .	61	10	—	—
Koßplattentunnel . . . . .	48	—	—	—
St. Abriantunnel . . . . .	61	—	—	—
Ruffibachtunnel . . . . .	40	40	—	—
Kalkofentunnel . . . . .	65	10	—	—
Mühlesluftunnel . . . . .	190	70	—	—
	1025			

Vom Baubeginn im April ab wurden zur Ausführung aller Arbeiten 136,809 Tagsschichten aufgewendet; die durchschnittliche Arbeiterzahl stellte sich bei 228 möglichen Arbeitstagen auf 600; im April war das Mittel 16, im November 1283, im Dezember noch 1056.

Im Dezember wurde auch die Ausführung der Erd-, Mauer-, Verputz- und Steinhauerarbeiten für die Hochbauten auf dem Bahnhof Arth-Goldbau an die Unternehmer des Unterbaues Bertoni & Minorini, für die Hochbauten auf der Station Walchwil an Rud. Zobrist-Huez und Jak. Baumann in Luzern vergeben, aber nicht mehr in Angriff genommen.

Für den Bahnhofumbau Luzern, der bekanntlich von der Schweiz. Centralbahn auf Rechnung der Miteigentümer ausgeführt wird, waren Ende des Berichtsjahres 81 % der Erdarbeiten, 90 % des Mauerwerkes für Stütz- und Futtermauern, 81,1 % des Mauerwerkes und der Eisenkonstruktionen für Brücken und Durchlässe geleistet. Die Erweiterung und das Gewölbemauerwerk des Gütsch- und des Schönheimtunnels waren nahezu fertig, die Widerlager etwa zur Hälfte eingezogen.

Am 5. Januar 1895 wurde mit den Rammarbeiten zur Pfahlgründung des neuen Aufnahmsgebäudes begonnen, im Dezember war dasselbe mit Ausnahme des Vestibüls und der Gepäckhalle im rohen vollendet und eingedeckt. Die Geleise im Güterbahnhof, zum Teil auch jene im Rangierbahnhof sind gelegt.

Um Störungen und andere Inkonvenienzen während des stärksten Verkehrs zu vermeiden, soll die Übergabe des neuen Personenbahnhofes an den Betrieb erst nach Ablauf der diesjährigen Sommerferien bewerkstelligt werden.

## II. Bahnbetrieb.

### A. Tarifmaßregeln.

**1. Personen- und Gepäcverkehr.** Die Angelegenheit betreffend die Verlängerung der Gültigkeitsdauer der Retourbilletts, die wir im letztjährigen Geschäftsberichte als noch pendent bezeichnen mußten, ist in der Weise erledigt worden, daß der h. Bundesrat, nachdem er in einer vom Eisenbahndepartement veranstalteten Konferenz die Ansichten der Eisenbahngesellschaften kennen gelernt hatte, folgenden Beschluß gefaßt hat :