

Zeitschrift: Rapport de la Direction et du Conseil d'Administration du Chemin de Fer du Gothard

Band: 27 (1898)

Anhang: Annexes

Autor: [s.n.]

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.](#)

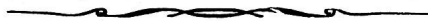
Download PDF: 06.10.2024

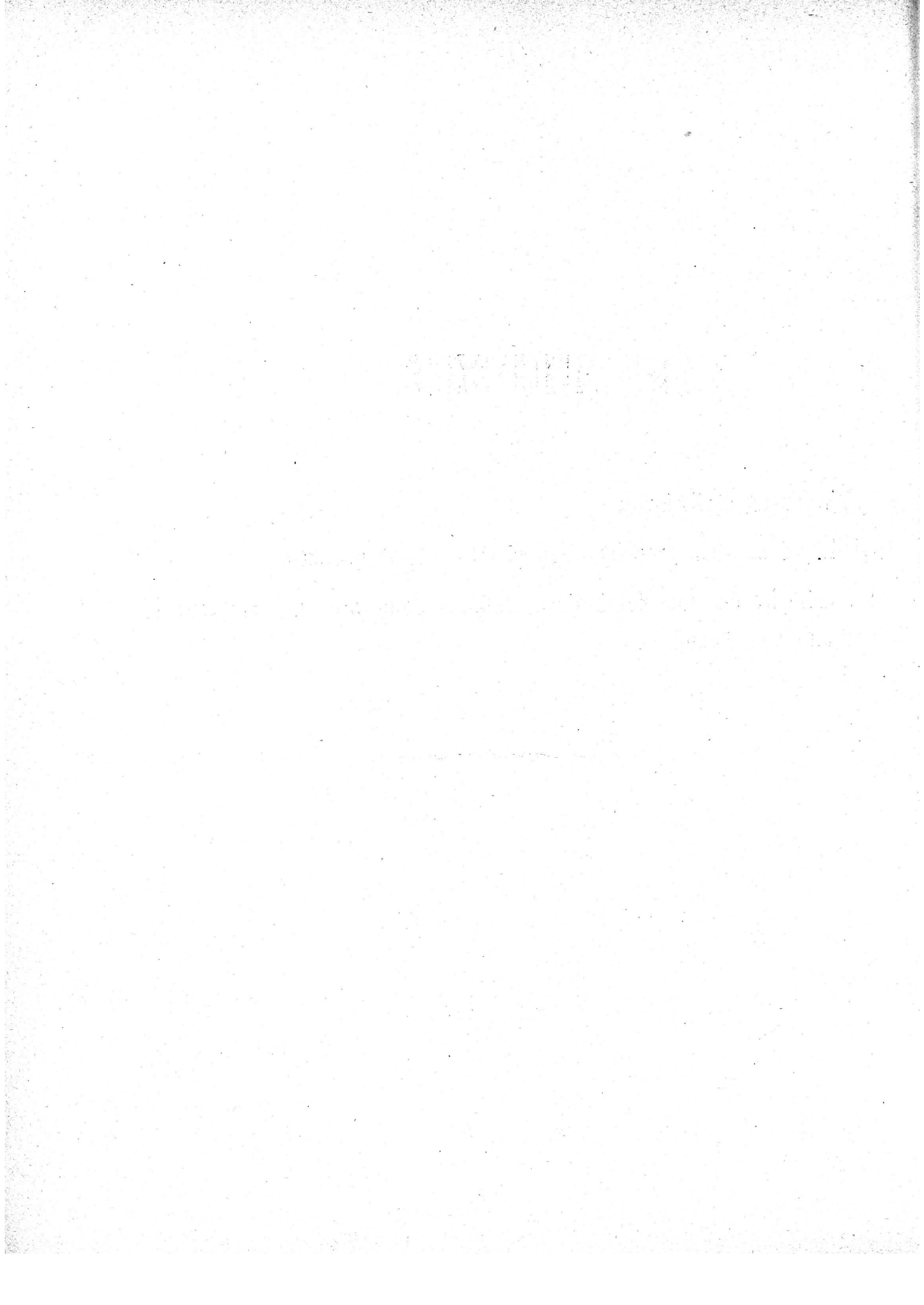
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

ANNEXES.



- I. Tableaux statistiques.**
- II. Représentation graphique des résultats de l'exploitation.**
- III. Mémoire sur les installations créées à Goeschenen pour la ventilation du grand tunnel.**





Statistische Tabellen. — *Tableaux statistiques.*

	Seite Page
1. Frequenz und Einnahmen nach Rechnungsrubriken <i>Trafic et recettes par nature</i>	2
2. Durchschnittsergebnisse <i>Moyennes</i>	4
3. Frequenz und Einnahmen nach Monaten <i>Trafic et recettes par mois</i>	6
4. Frequenz und Einnahmen nach den Stationen <i>Trafic et recettes par station</i>	8
5. Verkehr mit andern Transportanstalten und Transitverkehr über die Gotthardbahn <i>Trafic avec d'autres services de transport et transit par le Gothard</i>	10
6. Verkehr nach Entfernungen <i>Trafic d'après la distance</i>	13
7. Verkehr nach Warengattungen <i>Statistique des marchandises par nature</i>	14
8. Chronologische Vergleichung des Verkehrs und der Einnahmen <i>Récapitulation chronologique du trafic et des recettes</i>	20
9. Ausgaben des Betriebes <i>Dépenses d'exploitation</i>	21
10. Durchschnittsergebnisse der Ausgaben <i>Dépenses moyennes</i>	22
11. Chronologische Vergleichung der Betriebsausgaben <i>Récapitulation chronologique des dépenses d'exploitation</i>	23
12. Übersicht der ausgeführten Bahnzüge <i>Relevé de la circulation des trains</i>	24
13. Zugsleistungen <i>Parcours des trains</i>	26
14. Bestand der Lokomotiven Ende 1898 <i>Parc des locomotives fin 1898</i>	27
15. Lokomotivleistungen, serien- und monatweise <i>Parcours des locomotives par séries et par mois</i>	28
16. Durchschnittliche Leistungen der Lokomotiven <i>Moyennes de service des locomotives</i>	30
17. Verbrauch und Kosten des Brennmaterials für Lokomotiven <i>Quantités et coût des combustibles pour les locomotives</i>	31
18. Verbrauch und Kosten des Schmiermaterials für Lokomotiven <i>Quantités et coût des graisses et huiles pour les locomotives</i>	32
19. Leistungen, Brenn- u. Schmiermaterialverbrauch u. Reparaturkosten der Lokomotiven 1889-98 <i>Parcours, consommation de matières et frais de réparations des locomotives de 1889 à 1898</i>	34
20. Bestand des Wagenparkes Ende 1898 <i>Parc des voitures, fourgons et wagons fin 1898</i>	35
21. Wagenlauf und Ausnutzung der Wagen <i>Parcours et utilisation des voitures, fourgons et wagons</i>	38
22. Leistungen, Schmiermaterialverbrauch und Reparaturkosten der Wagen pro 1889—1898 <i>Parcours, consomm. en graisses et huiles et frais de réparations des voitures et wagons de 1889 à 1898</i>	39
23. Verbrauch und Kosten des Schmiermaterials für Wagen <i>Quantités et coût des graisses et huiles pour les voitures, fourgons et wagons</i>	40
24. Ausgaben des Fahrdienstes (ohne Abzug der Rückvergütungen) <i>Dépenses du service de la traction (redevances non déduites)</i>	41
25. Chronologische Übersicht über die Ausgaben für den Fahrdienst 1889—1898 pro Lokomotiv-, Wagenachsen- und Bruttotonnenkilometer (ohne Abzug der Rückvergütungen) <i>Relevé chronologique des frais de traction de 1889—1898, par kilomètre-locomotive, kilomètre-essieu de voitures et wagons et par kilomètre-tonne, poids brut (redevances non déduites)</i>	43

I. Frequenz und Einnahmen nach Rechnungsrubriken.
Traffic et recettes par nature.

A. Einnahmen aus dem Eisenbahntransport.	Transportquantitäten <i>Quantités</i>				Transporteinnahmen <i>Produit</i>				A. Recettes sur transports par chemin de fer.
	1898		1897		1898		1897		
	Personen <i>Voyageurs</i>	%	Personen <i>Voyageurs</i>	%	Fr.	%	Fr.	%	
<i>I. Personentransport.</i>									<i>I. Voyageurs.</i>
<i>a. Zur gewöhnl. Fahrtaxe:</i>									<i>a. à taxes normales:</i>
Einfache Fahrt I. Klasse	54835	2.32	57011	2.80	1004762	14.68	1024475	15.90	<i>Ie classe simple course</i>
" " II. "	147305	6.24	164101	8.03	1157554	16.91	1216388	18.88	<i>IIe " " "</i>
" " III. "	397022	16.82	413391	20.23	1078932	15.76	1141551	17.71	<i>IIIe " " "</i>
<i>b. Zu ermäss. Fahrtaxen:</i>									<i>b. à taxes réduites:</i>
Hin- und Rückfahrt I. Kl.	11702	0.50	10563	0.52	136101	1.99	126943	1.97	<i>Ie classe aller et retour</i>
" " II. "	133213	5.64	118348	5.30	493440	7.21	468216	7.26	<i>IIe " " " "</i>
" " III. "	776472	32.89	633918	31.02	577979	8.44	467583	7.26	<i>IIIe " " " "</i>
Abonnementsbillette I. "	1907	0.08	156	0.01	5772	0.08	190	0.01	<i>Ie " abonnements</i>
" II. "	73932	3.13	10008	0.49	146302	2.14	21148	0.33	<i>IIe " "</i>
" III. "	181564	7.69	103446	5.06	137709	2.01	29565	0.46	<i>IIIe " "</i>
Gesellschafts-, Schul-, Lust- und Rundfahrten I. Kl.	28990	1.23	25439	1.24	291328	4.26	274230	4.25	<i>écoles et sociétés, billets Ie classe [d'excurs. et circ.]</i>
" II. "	118969	5.04	112655	5.51	568400	8.30	554586	8.61	<i>IIe " " " "</i>
" III. "	249297	10.56	245297	12.00	1110674	16.23	1028195	15.95	<i>IIIe " " " "</i>
Beamtenbillette I. "	340	0.02	267	0.01	499	0.01	494	0.01	<i>Ie " billets d'employés</i>
" II. "	20225	0.86	17026	0.83	9373	0.14	9372	0.15	<i>IIe " " "</i>
" III. "	104249	4.41	93794	4.59	23156	0.34	22136	0.34	<i>IIIe " " "</i>
Militärtransporte III. "	32786	1.39	12746	0.62	60942	0.89	19653	0.30	<i>IIIe " transp. militaires</i>
Marktbillette II. "	264	0.01	462	0.02	384	—	730	0.01	<i>IIe " billets de marché</i>
" III. "	11624	0.49	10166	0.50	8632	0.13	9438	0.15	<i>IIIe " " " "</i>
Billette für hilfbedürftige Ausländer III. Kl.	1401	0.06	837	0.04	6386	0.09	4818	0.07	<i>IIIe " [gents étrangers]</i>
Polizeitranporte . . .	13910	0.59	10085	0.49	26205	0.38	22418	0.35	<i>transports de police</i>
Arbeiterbillette III. Kl.	600	0.03	3800	0.19	480	0.01	1883	0.03	<i>IIIe classe billets d'ouvriers</i>
Total	2360607	100.00	2043516	100.00	6845010	100.00	6444012	100.00	<i>Total.</i>
<i>Rekapitulation nach Klassen:</i>									<i>Récapitulation par classes:</i>
I. Klasse	97774	4.14	93436	4.57	1438462	21.02	1426332	22.14	<i>Ie classe</i>
II. "	493908	20.92	422600	20.68	2375453	34.70	2270440	35.23	<i>IIe "</i>
III. "	1768925	74.94	1527480	74.75	3031095	44.28	2747240	42.63	<i>IIIe "</i>
Total	2360607	100.00	2043516	100.00	6845010	100.00	6444012	100.00	<i>Total.</i>

	Transportquantitäten <i>Quantités</i>				Transporteinnahmen <i>Produit</i>				
	1898		1897		1898		1897		
	Tonnen <i>Tonnes</i>	%	Tonnen <i>Tonnes</i>	%	Fr.	%	Fr.	%	
II. Gepäck-, Tier- und Gütertransport.									II. Bagages, animaux et marchandises.
a. Gepäck	7284	—	6883	—	606539	—	586974	—	a. bagages
b. Tiere	Stück - Têtes		Stück - Têtes						b. animaux
I. Klasse	2395	2.19	1897	1.44	424865	—	527006	—	Ie classe
II. " "	36704	33.55	50397	38.34					IIe " "
III. " "	55374	50.61	52232	39.73					IIIe " "
IV. " "	14935	13.65	26942	20.49					IVe " "
Total	109408	100.00	131468	100.00	424865	—	527006	—	Total.
c. Güter aller Art:	Tonnen <i>Tonnes</i>		Tonnen <i>Tonnes</i>						c. marchand. de toute nature:
Eilgut	47217	4.93	43672	4.82	9583598	97.15	9153019	96.08	messageries (grande vitesse)
Stückgutklasse 1	21679	2.27	21351	2.36					expédit. partielles classe I
" 2	26563	2.78	25973	2.86					" " " 2
Wagenladungen:									wagons complets:
Allgemeine Klasse A . .	20580	2.15	19985	2.20					classe générale A
" " B	38423	4.01	35243	3.89					" " B
Spezialtarife I a	11203	1.17	10212	1.13					tarifs spéciaux: Ia
b	44169	4.61	35222	3.89					b
II a	4052	0.42	4103	0.45					IIa
b	18433	1.93	24399	2.69					b
III a	13305	1.39	13271	1.46	IIIa				
b	159066	16.61	167429	18.46	b				
Ausnahmetarife	552777	57.73	505949	55.79					tarifs exceptionnels
Lokalspesen:									droits locaux (pour pesage,
(Wag-, Lad-, Lager-, Zu- und Abfuhrgebühren etc.)					281312	2.85	373236	3.92	chargement, magasinage, camionnage au départ et à l'arrivée, etc.)
Total	957467	100.00	906809	100.00	9864910	100.00	9526255	100.00	Total.
Total der Transporteinnahmen					17741324	95.65	17084247	95.85	Produit total des transports
B. Einnahmen aus ver- schiedenen Quellen					806912	4.35	738968	4.15	B. Recettes diverses
Gesamttotal der Einnahmen					18548236	100.00	17823215	100.00	Total général des recettes

2. Durchschnittsergebnisse.
Moyennes.

Betriebslänge: 276 Km. <i>Longueur d'exploitation:</i>	1898	1897
1. Personentransport. — Voyageurs.		
Einnahmenbetreffnis per Bahnkilometer Fr.	24800,76	23691,22
<i>Recette par kilomètre-ligne</i>		
Einnahmenbetreffnis per Reisenden Fr.	2,90	3,15
<i>Recette par voyageur</i>		
Einnahmenbetreffnis per Reisenden und Kilometer Cts.	6,57	6,70
<i>Recette par voyageur et par kilomètre</i>		
Jeder Reisende hat im Durchschnitt aller Klassen befahren . . . Km.	44,15	47,08
<i>Parcours moyen de chaque voyageur des trois classes</i>		
Auf die ganze Bahnlänge bezogen, kommen im Total Reisende . . .	377571	353339
<i>Chiffre total des voyageurs, ramené à la longueur totale des lignes</i>		
Auf jeden Kilometer kommen Reisende	8553	7513
<i>Chiffre de voyageurs par kilomètre-ligne</i>		
Auf jeden Personenwagenachsenkilometer kommen Reisende . . .	4,25	4,11
<i>Chiffre de voyageurs par kilomètre-essieu de voiture</i>		
Auf jeden Personenzugskilometer kommen Reisende	52,90	52,20
<i>Chiffre de voyageurs par kilomètre-train de voyageurs</i>		
Auf jeden Lokomotivkilometer kommen Reisende	46,65	46,51
<i>Chiffre de voyageurs par kilomètre-locomotive</i>		
2. Gepäck-, Tier- u. Gütertransport. — Bagages, animaux, marchandises.		
<i>a. Gepäck: — Bagages:</i>		
Einnahmenbetreffnis per Bahnkilometer Fr.	2197,61	2157,99
<i>Recette par kilomètre-ligne</i>		
Einnahmenbetreffnis per Tonne Fr.	83,27	85,28
<i>Recette par tonne</i>		
Einnahmenbetreffnis per Tonnenkilometer Cts.	74,72	73,54
<i>Recette par kilomètre-tonne</i>		
Einnahmenbetreffnis per Reisenden Cts.	25,69	28,72
<i>Recette par voyageur</i>		
Jede Tonne hat befahren Km.	111,44	115,96
<i>Parcours moyen d'une tonne</i>		
Auf die ganze Bahnlänge bezogen, kommen Tonn.	2941	2934
<i>Ramené à la longueur totale des lignes</i>		
Auf jeden Kilometer kommen Tonn.	26,89	25,31
<i>Par kilomètre-ligne</i>		
Auf jeden Reisenden kommen Kg.	3,09	3,37
<i>Par voyageur</i>		

Betriebslänge: 276 Km. Longueur d'exploitation:		1898	1897
<i>b. Tiere: — Animaux:</i>			
Einnahmenbetreffnis per Bahnkilometer	Fr.	1539,86	1937,52
<i>Recette par kilomètre-ligne</i>			
Einnahmenbetreffnis per Stück	Fr.	3,88	4,01
<i>Recette par tête</i>			
<i>c. Güter aller Art: — Marchandises de toute nature:</i>			
Einnahmenbetreffnis per Bahnkilometer	Fr.	35742,48	35023,00
<i>Recette par kilomètre-ligne</i>			
Einnahmenbetreffnis per Tonne	Fr.	10,30	10,51
<i>Recette par tonne</i>			
Einnahmenbetreffnis per Tonnenkilometer	Cts.	7,35	7,58
<i>Recette par kilomètre-tonne</i>			
Jede Tonne hat befahren	Km.	140,36	138,64
<i>Parcours moyen d'une tonne</i>			
Auf die ganze Bahnlänge bezogen, kommen	Tonn.	486914	462206
<i>Ramené à la longueur totale des lignes</i>			
Auf jeden Kilometer kommen	Tonn.	3469	3334
<i>Par kilomètre-ligne</i>			
Auf jeden Güterwagenachsenkm., Gepäck- u. Tiere inbegr., kommen	Tonn.	2,19	2,17
<i>Par kilomètre-essieu de wagon, bagages et animaux compris</i>			
Auf jeden Zugskilometer, Gepäck- und Tiere inbegr., kommen .	Tonn.	44,46	43,23
<i>Par kilomètre-train, bagages et animaux compris</i>			
Auf jeden Lokomotivkilometer, Gepäck- u. Tiere inbegr., kommen	Tonn.	30,99	31,05
<i>Par kilomètre-locomotive, bagages et animaux compris</i>			

Total der Transporteinnahmen per Bahnkilometer	Fr.	64280,16	62809,78
<i>Produit total des transports par kilomètre-ligne</i>			
3. Einnahmen aus verschiedenen Quellen. — Recettes diverses.			
Betreffnis per Bahnkilometer	Fr.	2923,59	2716,80
<i>Produit par kilomètre-ligne</i>			

Totaleinnahmen per Bahnkilometer	Fr.	67203,75	65526,58
<i>Recette totale par kilomètre-ligne</i>			
Totaleinnahmen per Zugskilometer	Fr.	6,01	5,97
<i>Recette totale par kilomètre-train</i>			
Totaleinnahmen per Lokomotivkilometer	Fr.	4,19	4,28
<i>Recette totale par kilomètre-locomotive</i>			

3. Frequenz und Einnahmen nach Monaten.
Trafic et recettes par mois.

1898 Monate Mois		a. Transportquantitäten. — Quantités.																
		Personen Voyageurs	Gepäck Bagages	Tiere Animaux	Güter — Marchandises												Ausnahmearife Tarifs exceptionnels	Total
					Eilgut Grande vitesse	Stückgut Expédit. partielles		Wagenladungen — Wagons complets										
						1	2	Allgemeine Klassen Classes générales		Spezialtarife — Tarifs spéciaux								
								A	B	I.		II.		III.				
				a	b	a	b	a	b									
Januar	Janvier	Zahl Nombre	Tonn.	Stück Têtes	Tonn.	Tonn.	Tonn.	Tonn.	Tonn.	Tonn.	Tonn.	Tonn.	Tonn.	Tonn.	Tonn.	Tonn.	Tonn.	
Februar	Février	131,556	307	2,592	3,218	1,569	1,764	1,520	2,326	824	3,130	158	1,696	777	11,526	32,097	60,605	
März	Mars	133,785	380	2,875	4,338	1,630	1,691	1,810	2,613	714	2,606	204	1,128	823	10,877	35,841	64,275	
April	Avril	175,682	577	6,916	5,664	1,954	2,424	1,819	3,373	942	3,459	280	1,300	1,173	12,421	42,579	77,388	
Mai	Mai	199,677	802	9,167	4,759	1,816	2,366	1,587	3,153	997	3,325	339	1,150	1,290	12,859	52,098	85,739	
Juni	Juin	208,377	740	12,383	4,902	1,870	2,262	1,639	2,918	985	3,154	326	1,608	1,230	15,406	52,790	89,090	
Juli	Juillet	204,652	553	12,570	3,608	1,665	2,046	1,289	2,790	777	3,136	281	651	1,169	15,663	42,165	75,240	
August	Août	271,323	677	8,786	3,297	1,578	2,165	1,115	2,459	913	2,630	608	836	1,064	14,334	39,353	70,352	
September	Septembre	282,368	773	11,046	3,249	1,738	2,207	1,191	3,148	977	3,113	477	947	1,161	14,037	38,625	70,870	
Oktober	Octobre	234,737	833	13,871	3,067	1,990	2,409	1,411	3,283	921	4,926	349	1,380	1,366	14,551	51,760	87,413	
November	Novembre	205,092	778	17,067	3,821	2,048	2,650	3,259	5,204	1,074	5,605	583	3,481	1,299	13,444	64,370	106,838	
Dezember	Décembre	163,846	492	9,262	3,005	1,962	2,433	2,050	3,364	1,125	4,841	258	2,456	1,065	11,626	50,272	84,457	
		149,512	372	2,873	4,289	1,859	2,146	1,890	3,792	954	4,244	189	1,800	888	12,322	50,827	85,200	
Total		2,360,607	7,284	109,408	47,217	21,679	26,563	20,580	38,423	11,203	44,169	4,052	18,433	13,305	159,066	552,777	957,467	
gegenüber comparé à		1897																
mehr - plus		317,091	401	—	3,545	328	590	595	3,180	991	8,947	—	—	34	—	46,828	50,658	
weniger - moins		—	—	22,060	—	—	—	—	—	—	—	51	5,966	—	8,363	—	—	

3. Frequenz und Einnahmen nach Monaten.
Trafic et recettes par mois.

1898 Monate Mois		b. Einnahmen — Recettes													
		Personen Voyageurs		Gepäck Bagages		Tiere Animaux		Güter Marchandises		Einnahmen aus ver- schiedenen Quellen. Recettes diverses		Total		Bruttoeinnahme per Kilometer Recette kilométrique brute	
		Fr.	C.	Fr.	C.	Fr.	C.	Fr.	C.	Fr.	C.	Fr.	C.	Fr.	C.
Januar	Janvier	349,447	46	26,663	15	7,772	20	646,433	34			1,030,316	15	3,733	03
Februar	Février	447,139	48	35,581	45	9,321	96	676,192	31			1,168,235	20	4,232	73
März	Mars	795,227	05	58,131	41	20,620	83	842,450	22			1,716,429	51	6,218	95
April	Avril	849,386	42	85,039	71	32,643	12	850,268	74			1,817,337	99	6,584	56
Mai	Mai	589,866	12	72,345	79	40,409	27	880,989	95			1,583,611	13	5,737	72
Juni	Juin	430,769	36	42,138	15	40,899	49	753,367	44			1,267,174	44	4,591	21
Juli	Juillet	567,220	10	44,060	19	47,452	99	716,164	85			1,374,898	13	4,981	51
August	Août	675,193	61	49,051	02	57,387	60	702,131	78			1,483,764	01	5,375	96
September	Septembre	610,278	92	64,271	77	55,432	97	898,317	74			1,628,301	40	5,899	64
Oktober	Octobre	599,336	74	62,704	07	67,055	08	1,130,268	12			1,859,364	01	6,736	83
November	Novembre	479,290	89	38,032	34	37,245	96	874,083	72			1,428,652	91	5,176	28
Dezember	Décembre	451,854	21	28,520	37	8,623	39	894,241	91			1,383,239	88	5,011	74
Januar - Dezember Janvier à Décembre		—	—	—	—	—	—	—	—	806,911	70	806,911	70	2,923	59
Total		6,845,010	36	606,539	42	424,864	86	9,864,910	12	806,911	70	18,548,236	46	67,203	75
gegenüber comparé à		1897													
mehr - plus		400,998	71	19,565	15	—	—	338,655	01	67,943	69	725,021	14	1,677	22
weniger - moins		—	—	—	—	102,141	42	—	—	—	—	—	—	—	—

4. Frequenz und Einnahmen nach den Stationen. Trafic et recettes par station.

	Abgegangene Personen <i>Voyageurs au départ</i>			Güter* <i>Marchandises*</i>			Totaleinnahmen <i>Recettes totales</i>	Gegenüber <i>Comparé à</i> } 1897		Rangordnung der Stationen nach - <i>d'après</i>		
	Gepäck — <i>Bagages</i>		Tiere — <i>Animaux</i>	Versand <i>Expédiées</i>	Empfang <i>Reçues</i>	Total — <i>Ensemble</i>		Personen <i>Voyageurs</i>	Güter <i>Marchandises</i>	Personenzahl le nombre des voyageurs	Gütergewicht le poids des marchandises	Einnahmen le montant de la recette
	Zahl <i>Nombre</i>	Tonn. <i>Tonn.</i>										
Luzern . . .	112679	673	3649	11543	21422	32965	995640	+ 15467	— 1624	4	7	3
Meggen . . .	38039	27	154	1541	2647	4188	49510	+ 13298	+ 1088	14	29	22
Küssnacht . . .	44073	72	1704	1953	6142	8095	65725	+ 19534	+ 3109	10	23	18
Immensee . . .	18434	18	422	377	2678	3055	22352	— 3306	— 3722	28	35	33
Arth-Goldau . . .	106641	115	748	8926	24416	33342	264011	+ 12358	— 6490	5	6	7
Walchwyl . . .	23340	29	220	771	1380	2151	22231	+ 7343	+ 541	23	37	35
Zug . . .	32013	73	475	4328	9004	13332	139839	+ 8037	+ 5443	17	13	14
Steinen . . .	41127	139	427	3301	3236	6537	38242	+ 4748	+ 970	13	26	24
Schwyz . . .	81121	174	2887	12148	14934	27082	198051	+ 4340	+ 4861	6	9	9
Brunnen . . .	67365	289	701	109741	103978	213719	1722013	+ 1669	+ 17605	8	1	2
Sisikon . . .	12494	7	86	141	201	342	7073	— 547	+ 73	33	44	44
Fluelen . . .	32920	90	220	5020	8377	13397	128101	— 1453	+ 481	16	12	15
Altdorf . . .	42779	113	3301	5316	10873	16189	153307	— 880	— 3163	12	11	12
Erstfeld . . .	42840	38	646	7970	2785	10755	56998	— 138	— 3826	11	15	20
Amsteg . . .	13158	27	104	1050	486	1536	16687	+ 1321	+ 82	32	41	38
Gurtellen . . .	8601	9	74	8730	758	9488	34060	+ 673	— 716	37	18	25
Wassen . . .	6388	15	51	6297	865	7162	29473	+ 605	— 202	43	25	28
Göschenen . . .	26798	143	688	1376	8225	9601	177292	+ 2236	+ 1873	20	17	10
Airolo . . .	18539	82	576	854	2359	3213	78447	+ 2146	— 170	26	32	16
Ambri-Piotta . . .	8428	18	608	888	1365	2253	26952	+ 2397	— 325	39	36	29
Rodi-Fiesso . . .	5480	7	244	432	382	814	11800	+ 472	— 644	41	43	41
Faido . . .	13360	56	917	800	2413	3213	68124	+ 880	— 130	30	32	17
Lavorgo . . .	5449	5	762	6714	748	7462	14268	+ 265	— 1909	45	24	39
Giornico . . .	1963	3	6	1070	309	1379	6097	+ 131	— 329	47	42	46
Bodio . . .	6563	6	500	7702	1285	8987	24758	+ 236	— 347	41	20	31
Biasca . . .	34106	75	2869	14171	7860	22031	140555	+ 2319	— 1909	15	10	13
Osogna . . .	20910	9	40	33544	2401	35945	65514	+ 1693	— 2139	25	5	19
Übertrag A reporter }	865608	2312	23079	256704	241529	498233	4557120					

* Dienstsendungen nicht inbegriffen. — *Transports en service non compris.*

	Abgegangene Personen <i>Voyageurs au départ</i>	Gepäck — <i>Bagages</i>	Tiere — <i>Animaux</i>	Güter <i>Marchandises</i>			Totalinnahmen <i>Recettes totales</i>	Gegenüber <i>Comparé à</i> 1897		Rangordnung der Stationen Rang des stations nach - <i>d'après</i>		
				Versand <i>Expédiées</i>	Empfang <i>Reçues</i>	Total — <i>Ensemble</i>		Personen <i>Voyageurs</i>	Güter <i>Marchandises</i>	Personenzahl le nombre des voyageurs	Gütergewicht le poids des marchandises	Einnahmen le montant de la recette
Übertrag { <i>Report</i>	865608	2312	23079	256704	241529	498233	4557120					
Claro . . .	11828	4	29	2802	301	3103	7104	+ 527	- 366	34	34	43
Castione . .	8613	13	557	6257	2832	9089	22336	- 280	- 1223	36	19	34
Bellinzona . .	171172	415	2163	9285	28015	37300	765927	+ 5682	+ 5031	1	4	5
Giubiasco . .	13177	15	2193	457	1617	2074	25491	- 2255	- 269	31	38	30
Cadenazzo . .	18231	8	455	423	1618	2041	9289	- 219	+ 1122	29	39	42
Magadino . .	7399	32	49	1095	2183	3278	43606	+ 762	- 202	40	31	23
S. Nazzaro . .	2847	12	23	55	175	230	3618	- 755	+ 75	46	45	47
*Ranzo-Gerra .	6556	35	21	—	—	—	6755	- 1354	—	42	—	45
Ranzo-Gerra front.	373	2	23049	2696	2753	5449	198880	- 14	- 134	48	27	8
Rivera-Bironico	10940	5	129	1255	738	1993	12118	- 1151	- 57	35	40	40
Taverne . . .	23549	9	144	1533	1750	3283	21102	- 567	+ 1009	22	30	36
Lugano . . .	124964	590	952	8543	33817	42360	953940	+ 4106	+ 771	3	3	4
Melide . . .	22718	11	26	4923	3901	8824	30370	+ 627	+ 822	24	21	26
Maroggia . . .	28935	14	34	3444	6430	9874	52016	+ 5057	- 343	18	16	21
Capolago . . .	26995	47	87	980	2175	3155	30347	+ 2347	- 579	19	33	27
Mendrisio . . .	70594	74	491	4002	7973	11975	160734	+ 11564	+ 325	7	14	11
Balerna . . .	18438	20	36	5531	3207	8738	21080	+ 4991	+ 1538	27	22	37
Chiasso . . .	127095	322	45506	24280	24446	48726	3624172	+ 12049	+ 3099	2	2	1
*Reazzino . . .	8557	—	—	—	—	—	—	+ 1716	—	38	—	—
Gordola . . .	26151	9	363	3306	1796	5102	24549	+ 3549	+ 645	21	28	32
Locarno . . .	60588	290	1623	8859	19917	28776	435253	+ 4374	+ 5101	9	8	6
<i>Total</i>	1655328	4239	101009	346430	387173	733603	11005807					

* Personenhaltstelle — *Halte à voyageurs.*

5. Verkehr mit andern Transportanstalten und Transitverkehr über die Gotthardbahn.
Trafic avec d'autres services de transport et transit par le Gotthard.

I. Verkehr mit andern Transportanstalten. <i>Trafic avec d'autres services de transport.</i>	Von der Gotthardbahn <i>En provenances du Gotthard</i>		Nach der Gotthardbahn <i>A destination du Gotthard</i>		TOTAL		Gegenüber <i>Comparé à</i> } 1897	
	Personen <i>Voyageurs</i>	Güter <i>Marchandises</i>	Personen <i>Voyageurs</i>	Güter <i>Marchandises</i>	Personen <i>Voyageurs</i>	Güter <i>Marchandises</i>	Personen <i>Voyageurs</i>	Güter <i>Marchandises</i>
	Zahl <i>Nombre</i>	Tonn.	Zahl <i>Nombre</i>	Tonn.	Zahl <i>Nombre</i>	Tonn.	Zahl- <i>Nombre</i>	Tonn.
Vereinigte Schweizerbahnen <i>Union-Suisse</i>	3032	7252	6189	4400	9221	11652	+ 2107	- 1132
Rorschach-Heiden	—	54	—	2	—	56	—	+ 27
Rhätische Bahn <i>Chemin de fer Rhétique</i>	134	—	375	—	509	—	+ 103	—
Appenzeller-Bahn <i>Ligne de l'Appenzell</i>	21	—	119	—	140	—	+ 83	—
Tössthalbahn <i>Ligne du Tœssthal</i>	—	290	—	174	—	464	—	— 27
Schweizerische Nordostbahn <i>Nord-Est Suisse</i>	48298	44290	67153	15573	115451	59863	+ 13172	- 8872
Bötzbergbahn <i>Ligne du Bœtzberg</i>	21	422	152	2236	173	2658	— 14	- 371
Schweizerische Südostbahn <i>Sud-Est Suisse</i>	30475	4040	15229	1648	45704	5688	- 1251	+ 1124
Sihlthalbahn <i>Ligne du Sihlthal</i>	—	2674	—	998	—	3672	- 131	+ 763
Schweizerische Centralbahn <i>Central-Suisse</i>	40521	15916	34436	17486	74957	33402	+ 13201	+ 691
Aargauische Südbahn <i>Sud-Argovie</i>	5748	2788	9889	2484	15637	5272	+ 3020	- 2131
Schweizerische Seethalbahn <i>Seethal-Suisse</i>	189	759	204	937	393	1696	+ 20	+ 331
Jura-Simplon-Bahn <i>Jura-Simplon</i>	14270	12760	12663	4900	26933	17660	+ 3346	+ 4497
Bödelibahn <i>Ligne du Bœdeli</i>	65	266	60	18	125	284	+ 34	+ 43
Thunerseebahn u. Spiez-Erlenb. <i>Lignes du lac d. Thoune et Spiez-E.</i>	12	52	25	52	37	104	- 29	+ 60
Neuenburger Jurabahn <i>Jura Neuchâtelois</i>	137	458	275	72	412	530	+ 264	+ 379
Emmenthalbahn <i>Ligne de l'Emmenthal</i>	52	1215	85	963	137	2178	- 17	- 1126
Langenthal-Wolhusen	46	497	53	1366	99	1863	- 17	+ 547
Rigibahnen <i>Chemins de fer du Rigi</i>	3117	—	4249	—	7366	—	— 24	—
Monte Generoso-Bahn <i>Ligne du Monte Generoso</i>	590	—	126	—	716	—	— 57	—
Vierwaldstättersee <i>Lac des Quatre-Cantons</i>	1145	—	1638	—	2783	—	+ 899	—
Luganersee <i>Lac de Lugano</i>	—	—	4660	—	4660	—	+ 118	—
Langensee <i>Lac Majeur</i>	896	—	207	—	1103	—	— 9	—
Comersee <i>Lac de Como</i>	102	—	418	—	520	—	+ 15	—
Übertrag — <i>A reporter</i>	148871	93733	158205	53309	307076	147042	+ 34833	- 5197

	Von der Gotthardbahn <i>En provenance du Gothard</i>		Nach der Gotthardbahn <i>A destination du Gothard</i>		TOTAL		Gegenüber <i>Comparé à</i> } 1897		
	Personen <i>Voyageurs</i>	Güter <i>Marchandises</i>	Personen <i>Voyageurs</i>	Güter <i>Marchandises</i>	Personen <i>Voyageurs</i>	Güter <i>Marchandises</i>	Personen <i>Voyageurs</i>	Güter <i>Marchandises</i>	
	Zahl <i>Nombre</i>	Tonn.	Zahl <i>Nombre</i>	Tonn.	Zahl <i>Nombre</i>	Tonn.	Zahl - <i>Nombre</i>	Tonn.	
Übertrag — <i>Report</i>	148871	93733	158205	53309	307076	147042	+ 34833	— 5197	
Italienische Bahnen <i>Chemins italiens</i>	40766	17029	38878	86732	79644	103761	— 3765	+ 10488	
Deutsche Bahnen <i>Chemins allemands</i>	1306	118	7672	80739	8978	80857	+ 3969	+ 3615	
Österreichische Bahnen <i>Chemins autrichiens</i>	20	4	20	454	40	458	— 61	— 216	
Französische Bahnen <i>Chemins français</i>	821	—	1047	—	1868	—	+ 225	—	
Belgische u. Niederländ. Bahnen <i>Chemins belges et néerlandais</i>	334	—	746	511	1080	511	— 156	— 899	
Englische Bahnen <i>Chemins anglais</i>	435	—	2777	—	3212	—	+ 757	—	
Coupons f. komb. Rundreisebill. <i>Coupons de billets circ. combinés</i>	1148	—	160238	—	161386	—	— 5224	—	
Total des Verkehrs mit andern Transportanstalten <i>Total du trafic avec d'autres services de transport</i>	193701	110884	369583	221745	563284	332629	+ 30578	+ 7791	
II. Transitverkehr. <i>Trafic de transit.</i>		Von Rigibahnen und Südostbahn <i>En provenance du Rigi et du Sud-Est Suisse</i>		Nach Rigibahnen und Südostbahn <i>A destination du Rigi et du Sud-Est Suisse</i>					
Vereinigte Schweizerbahnen . . . <i>Union-Suisse</i>	4	8	15	41	19	49	+ 16	+ 48	
Schweizerische Nordostbahn . . . <i>Nord-Est Suisse</i>	377	1322	12050	277	12427	1599	+ 2488	+ 464	
Sihlthalbahn <i>Ligne du Sihlthal</i>	1	—	59	—	60	—	— 83	—	
Bötzbergbahn <i>Ligne du Betsberg</i>	—	—	1655	—	1655	—	+ 445	— 1	
Schweizerische Centralbahn . . . <i>Central-Suisse</i>	79	122	10051	487	10130	609	+ 6484	— 257	
Aargauische Südbahn <i>Sud-Argovie</i>	190	151	5701	139	5891	290	+ 743	— 32	
Schweizerische Seethalbahn . . . <i>Seethal-Suisse</i>	11	18	424	37	435	55	+ 212	— 29	
Jura-Simplon-Bahn <i>Jura-Simplon</i>	295	126	9986	450	10281	576	+ 4372	— 590	
Emmenthalbahn <i>Ligne de l'Emmenthal</i>	—	4	18	17	18	21	+ 14	— 79	
Neuenburger Jurabahn <i>Jura Neuchâtelois</i>	—	—	20	—	20	—	+ 20	—	
Vierwaldstättersee <i>Lac des Quatre-Cantons</i>	—	—	—	—	—	—	— 169	—	
Langenthal-Wollhusen	1	71	3	59	4	130	+ 4	+ 50	
Deutsche u. belg. Bahnen <i>Chemins allemands et belges</i>	4	—	214	171	218	171	— 55	+ 5	
Französische Bahnen <i>Chemins français</i>	3	—	56	—	59	—	— 299	—	
	965	1822	40252	1678	41217	3500	+ 14192	— 421	

	Von Italien		Nach Italien		TOTAL		Gegenüber } 1897	
	En provenance de l'Italie		A destination de l'Italie				Comparé à }	
	Personen Voyageurs	Güter Marchandises	Personen Voyageurs	Güter Marchandises	Personen Voyageurs	Güter Marchandises	Personen Voyageurs	Güter Marchandises
	Zahl Nombre	Tonn.	Zahl Nombre	Tonn.	Zahl Nombre	Tonn.	Zahl - Nombre	Tonn.
Vereinigte Schweizerbahnen <i>Union-Suisse</i>	334	34573	377	4429	711	39002	— 4	+ 4240
Rorschach-Heiden	—	181	—	—	—	181	—	— 102
Tössthalbahn <i>Ligne du Tässthal</i>	—	1579	—	49	—	1628	—	— 402
Schweizerische Nordostbahn <i>Nord-Est Suisse</i>	5438	69933	6976	14108	12414	84041	— 601	— 3607
Bötzbergbahn <i>Ligne du Bötzberg</i>	—	572	96	10	96	582	— 72	+ 97
Schweizerische Südostbahn <i>Sud-Est Suisse</i>	22	3002	51	71	73	3073	— 21	+ 1121
Sihlthalbahn <i>Ligne du Sihlthal</i>	—	3856	—	79	—	3935	—	+ 3208
Schweizerische Centralbahn <i>Central-Suisse</i>	5868	36802	5610	10529	11478	47331	+ 224	— 5499
Aargauische Südbahn <i>Sud-Argovie</i>	54	4925	85	1579	139	6504	— 40	— 356
Schweizerische Seethalbahn <i>Seethal-Suisse</i>	—	2952	—	7	—	2959	—	+ 582
Jura-Simplon-Bahn <i>Jura-Simplon</i>	664	27923	1332	1707	1996	29630	— 66	— 12703
Bödeli-Bahn <i>Lignes du Bädeli</i>	10	257	—	6	10	263	+ 10	— 161
Thunerseebahn u. Spiez-Erlenb. <i>Lignes du lac d.Thoune et Spiez-E.</i>	—	109	—	6	—	115	—	+ 105
Neuenburger Jurabahn <i>Jura Neuchâtelois</i>	—	44	—	15	—	59	—	+ 39
Emmenthalbahn <i>Ligne de l'Emmenthal</i>	—	7014	—	179	—	7193	—	— 1178
Langenthal-Wolhusen	—	2705	—	35	—	2740	—	— 1609
Rigibahnen <i>Chemins de fer du Rigi</i>	—	—	—	—	—	—	— 2	—
Monte Generoso-Bahn <i>Ligne du Monte-Generoso</i>	849	—	126	—	975	—	— 319	—
Deutsche Bahnen <i>Chemins allemands</i>	2933	81928	5671	174689	8604	256617	+ 161	+ 72949
Belgische u. niederländ. Bahnen <i>Chemins belges et néerlandais</i>	1452	13290	3716	19285	5168	32575	+ 2148	— 4813
Englische Bahnen <i>Chemins anglais</i>	1396	7204	2983	—	4379	7204	— 652	+ 1215
Französische Bahnen <i>Chemins français</i>	2531	—	1651	433	4182	433	— 938	+ 183
International. Rundreiseverkehr <i>Voyages circul. internationaux</i>	2461	—	11735	—	14196	—	+ 276	—
	24012	298849	40409	227216	64421	526065	+ 104	+ 53309
<i>Total des Transitverkehrs } du trafic de transit }</i>					105638	529565	+ 14296	+ 52888
<i>Gesamttotal } Total général }</i>					668922	862194	+ 44874	+ 60679

Anmerkung. Im Verkehr von und nach Italien sind auch die Getreidesendungen ab Brunnen Lagerhaus und die in Chiasso tr., Pino tr. und Locarno tr. reexpedierte Güter inbegriffen.

Note. Les envois de céréales réexpédiés de Brunnen-entrepôts, ainsi que les marchandises réinscrites à Chiasso tr., Pino tr. et Locarno tr. figurent dans le trafic de et pour l'Italie.

6. Verkehr nach Entfernungen. *Trafic d'après la distance.*

Distanz in Kilometern <i>Distance en kilomètres</i>	Personen <i>Voyageurs</i>		Personenkilometer <i>Kilomètres-voyageurs</i>		Güter <i>Marchandises</i>		Tonnenkilometer <i>Kilomètres-tonnes</i>	
	1898	1897	1898	1897	1898	1897	1898	1897
von — bis de — à	Zahl <i>Nombre</i>	Zahl <i>Nombre</i>	Zahl <i>Nombre</i>	Zahl <i>Nombre</i>	Tonn.	Tonn.	Zahl <i>Nombre</i>	Zahl <i>Nombre</i>
3—10	652,898	568,825	3,976,730	3,663,121	40,830	41,438	310,936	319,271
11—20	576,084	486,586	8,059,099	7,225,992	85,466	80,390	1,252,920	1,197,721
21—30	443,299	372,783	10,551,706	9,238,489	72,951	69,332	1,897,072	1,790,982
31—40	109,102	96,584	3,632,350	3,490,801	25,282	22,818	916,133	802,737
41—50	57,009	57,236	2,296,394	2,496,837	20,451	27,770	906,903	1,237,657
51—60	99,028	84,111	4,903,677	4,489,869	16,268	15,113	904,534	835,871
61—70	24,242	25,219	1,103,897	1,601,065	12,441	16,329	812,225	1,046,602
71—80	20,830	17,517	1,479,446	1,329,155	7,702	9,612	571,111	716,740
81—90	16,711	12,845	1,423,743	1,118,100	6,713	5,352	577,094	461,553
91—100	4,446	4,063	374,397	386,878	1,019	1,700	97,408	161,561
101—110	9,314	7,516	906,542	792,456	1,464	2,405	153,515	251,829
111—120	35,437	36,623	3,852,942	4,182,758	5,835	6,407	687,907	753,561
121—130	1,344	1,141	158,544	143,244	2,348	5,545	296,854	690,638
131—140	4,882	4,922	615,301	668,476	20,954	22,704	2,840,266	3,089,238
141—150	8,387	5,183	1,151,141	750,208	14,809	17,633	2,143,367	2,559,414
151—160	14,347	10,251	2,160,456	1,610,009	24,060	18,519	3,725,857	2,878,062
161—170	33,516	16,065	5,322,909	2,725,042	21,987	22,453	3,672,299	3,742,093
171—180	7,517	19,108	1,151,607	3,359,068	131,986	51,923	23,218,490	9,137,156
181—190	16,290	14,486	2,699,933	2,708,955	120,222	167,642	22,039,548	30,811,072
191—200	54,151	35,899	10,416,868	7,068,034	59,960	36,229	11,722,488	7,089,310
201—210	4,507	19,134	951,588	3,915,303	180,853	109,368	37,257,489	22,393,845
211—220	43,861	38,836	9,131,339	8,314,519	47,697	132,558	10,210,031	28,368,817
221—230	123,405	59,235	27,889,045	13,380,975	36,169	13,897	8,173,876	3,140,469
232	—	49,348	—	11,448,736	—	9,672	—	2,243,904
<i>Total</i>	2,360,607	2,043,516	104,209,654	96,108,098	957,467	906,809	134,388,323	125,720,103
Betriebsjahr <i>Exercice</i>	Gepäck — <i>Bagages</i>			Tiere — <i>Animaux</i>				
	Tonn.	Tonnenkilometer <i>Kilomètres-tonnes</i>		Stück — <i>Têtes</i>	Tonn.	Tonnenkilometer <i>Kilomètres-tonnes</i>		
1898	7,284	811,736		109,408	14,992	1,984,120		
1897	6,883	798,122		131,468	19,067	2,625,149		

7. Verkehr nach Warengattungen.
Statistique des marchandises par nature.

	1898	1897	
	Tonn.	Tonn.	
<i>A. Lebens- und Genussmittel.</i>			<i>A. Denrées aliment. et objets mobiliers.</i>
<i>a. Verbrauchsmittel.</i>			<i>a. Objets de consommation.</i>
I. In festem Zustande.			I. Solides.
1. Getreide, Malz, Hülsenfrüchte, sowie Kleie	146,006	156,363	1. Céréales, malt, légumes farineux, son.
2. Mehl und Mühlenfabrikate	22,328	20,519	2. Farines et produits de minoterie.
3. Teigwaren, Brot und sonstige Backwaren	1,893	1,909	3. Pâtes alimentaires, pain et pâtisseries.
4. Kartoffeln	11,291	11,181	4. Pommes de terre.
5. Feldfrüchte und Gartenfrüchte, Gemüse	7,809	7,851	5. Fruits et légumes de jardin, produits agricoles.
6. Obst, frisches	6,424	10,303	6. Fruits frais.
7. Obst, gedörrtes	481	2,282	7. Fruits secs.
8. Südfrüchte, frische u. getrocknete	9,557	6,592	8. Fruits du midi, frais et secs.
9. Fleisch, Fleischwaren, Geflügel, Fische, Wildpret	5,960	5,365	9. Viande et charcuterie, volailles, poissons et gibier.
10. Käse und Zieger	8,619	8,342	10. Fromage et séret.
11. Butter, auch Kunstbutter (Margarinbutter) und Schweinefett	4,948	3,530	11. Beurre, aussi artificiel (margarine) et saindoux.
12. Eier	22,801	20,603	12. Oeufs.
13. Kaffee und Kaffeesurrogate	2,062	1,768	13. Café et succédanés du café.
14. Zucker, raffiniert	4,146	4,023	14. Sucre raffiné.
15. Rohzucker	—	—	15. Sucre brut.
16. Tabak, roh und fabriziert	1,341	1,234	16. Tabac brut et manufacturé.
II. In flüssigem Zustande.			II. Liquides.
17. Milch und Rahm, frisch	8	22	17. Lait et crème, frais.
18. Milch und Rahm, sterilisiert, konserviert und kondensiert	3,585	3,020	18. Lait et crème, stérilisé, conservé et condensé.
19. Wein u. gestampfte Weintrauben	74,083	65,689	19. Vin et raisins foulés.
20. Most (Obstmot)	382	751	20. Cidre (vin de fruits).
21. Bier	5,204	5,049	21. Bière.
22. Mineralwasser	426	360	22. Eaux minérales.
23. Branntwein und Liqueur (exkl. Sprit)	1,551	1,518	23. Eau-de-vie et liqueurs (non compris l'alcool brut).
<i>b. Gebrauchsmittel.</i>			<i>b. Objets mobiliers.</i>
24. Umzugsgut (gebrauchter Hausrat) und Effekten	3,770	3,616	24. Meubles et ustensiles de ménage, usagés, effets.
25. Hausrätliche Gegenstände, neue, nicht in andern Titeln genannte; Bücher, Musikinstrum., Kunstgegenstände u. dgl.	1,411	1,329	25. Objets mobiliers neufs, non cités ailleurs; livres, instruments de musique, objets d'art, etc.
Total	346,086	343,219	Total.

	1898	1897	
<i>B. Brennmaterialien.</i>	Tonn.	Tonn.	<i>B. Combustibles.</i>
26. Brennholz und Holzkohlen . . .	6,286	7,145	26. Bois à brûler et charbon de bois.
27. Torf	214	206	27. Tourbe.
28. Steinkohlen, Braunkohlen, Briquettes, Coaks	117,640	52,385	28. Houille, lignite, briquettes et coke.
Total	124,140	59,736	Total.
<i>C. Baumaterialien.</i>			<i>C. Matériaux de construction.</i>
29. Steine, auch Marmor, rohe (Sp. T. III)	114,697	118,087	29. Pierres, ainsi que marbres, bruts (t. sp. III).
30. Steine, auch Marmor, bearbeitete, Steinhauerarbeiten aller Art (Sp. T. II)	6,615	11,719	30. Pierres, y compris le marbre, ouvrées, pierres taillées de tout genre (t. sp. II).
31. Steine, gebrannte (Sp. T. III)	25,685	23,865	31. Pierres cuites (t. sp. III).
32. Schiefer	1,342	498	32. Ardoises.
33. Sand und Kies	17,696	16,852	33. Sable et gravier.
34. Asphalt	64	207	34. Asphalte.
35. Cement, Kalk, gebrannter und Gips, gemahlener	21,888	23,248	35. Ciment, chaux vive et gypse moulu.
36. Cementplatten, -röhren, -steine, Cementwaren (Sp. T. III)	1,431	1,903	36. Carreaux, dalles, tuyaux, pierres artificielles et objets en ciment (t. sp. III).
37. Gipsdielen, Schilfbretter, Spreutafeln, Holzwollebretter, Korksteine und Korksteinplatten	78	59	37. Torchis de plâtre et de roseaux ou de balles de céréales, briques et dalles en liège.
38. Dachpappe, Steinpappe, Teerpappe	122	157	38. Carton-pierre, carton bitumé ou goudronné pour toitures.
Total	189,618	196,595	Total.
<i>D. Metallindustrie.</i>			<i>D. Industrie métallurgique.</i>
39. Eisen und Stahl, roh und alt, Eisen- und Stahlabfälle, Erze (Sp. T. III)	17,535	15,289	39. Fers et aciers bruts et vieux, déchets de fer et d'acier, minerais (t. sp. III).
40. Eisen- und Stahl, façonné (Art. des Sp. T. II)	31,457	29,218	40. Fers et aciers façonnés (articles du t. sp. II).
41. Schienen und Schwellen samt Zubehör, neu, Bestandteile von Lokomotiven und Wagen	7,952	18,164	41. Rails et traverses avec accessoires, neufs, pièces de locomotives et de véhicules.
42. Eisen- und Stahlwaren (Art. des Sp. T. I)	10,038	10,519	42. Ferronnerie et ouvrages en acier (articles du t. sp. I).
43. Blei und Zink	998	552	43. Plomb et zinc.
44. Uedle Metalle, als: Kupfer, Zinn u. dgl.	3,246	3,316	44. Métaux communs, tels que: cuivre, étain, etc.
45. Maschinen und Maschinenteile	18,496	18,683	45. Machines et pièces de machines.
Total	89,722	95,741	Total.

	1898	1897	
	Tonn.	Tonn.	
<i>E. Textilindustrie.</i>			<i>E. Industrie textile.</i>
46. Baumwolle, rohe, und Baumwollabfälle (Sp. T. I)	12,941	11,032	46. Coton brut et déchets de coton (t. sp. I).
47. Baumwollgarne (inkl. Zwirn), roh, gefärbt und gebleicht	1,222	1,275	47. Fil de coton (y compris fil à coudre) brut, teint et blanchi.
48. Baumwollgewebe, rohe, gefärbte und gebleichte, Baumwollwaren aller Art, auch Broderien und Stickereien	2,617	2,360	48. Tissus de coton bruts, teints et blanchis, cotonnades de toute espèce, aussi broderies et tapisseries.
49. Wolle, roh oder gewaschen, Wollabfälle und Kunstwolle (Sp. T. I)	10,105	9,832	49. Laine brute ou lavée, déchets de laine et laine artificielle (t. sp. I).
50. Wollgarne, Wollgewebe u. Wollwaren aller Art	947	1,473	50. Fils et tissus de laine, ouvrages en laine de tout genre.
51. Flachs, Hanf aller Art, Jute, Ramie, Chinagrass, Rhea	7,111	8,019	51. Lin, chanvre de toute espèce, jute, ortie, dioïque ou grande ortie (ramie), chinagrass.
52. Garn, Gewebe und Waren von Flachs, Hanf u. dgl.	4,220	4,145	52. Fils, tissus et ouvrages de lin, chanvre, etc.
53. Seidenabfälle, Cocons	654	836	53. Déchets de soie, cocons.
54. Seide, roh und gezwirnt, Chappe, Stoffe und Waren von Seide .	6,297	5,667	54. Soie brute et moulinée, chappe, tissus de soie et soieries.
Total	46,114	44,639	Total.
<i>F. Gerberei.</i>			<i>F. Tannerie.</i>
55. Felle und Häute	1,043	1,042	55. Peaux.
56. Rinde und Lohe	1,049	1,153	56. Ecorce et tan.
57. Gerbstoffe, andere als Rinde .	129	195	57. Tannins autres que l'écorce.
58. Leder und Lederwaren	836	915	58. Cuir et objets en cuir.
59. Gerbereiabfälle	51	5	59. Déchets de tannerie.
Total	3,108	3,310	Total.
<i>G. Glas- und Thonfabrikation.</i>			<i>G. Verrerie et Poterie.</i>
60. Fenster- und Tafelglas (Sp. T. I)	1,007	1,517	60. Verre à vitres et verre en tables (t. sp. I)
61. Hohlglaswaren (Sp. T. II) . . .	2,787	2,607	61. Verrerie creuse (t. sp. II).
62. Porzellan und Thonwaren des Sp. T. II	1,237	1,137	62. Porcelaine et poterie (t. sp. II).
63. Thonröhren und Thonwaren des Sp. T. III	702	683	63. Tuyaux en terre cuite et poterie (t. sp. III).
Total	5,733	5,944	Total.
<i>H. Papierfabrikation.</i>			<i>H. Fabrication du papier.</i>
64. Lumpen, Papierabfälle und altes Papier	485	387	64. Chiffons, rognures de papier et vieux papier.
65. Holzstoff, Holzzellstoff (Cellulose), Strohstoff	4,779	3,681	65. Pâte de bois, cellulose, pâte de paille.
Übertrag	5,264	4,068	<i>A reporter.</i>

	1898	1897	
	Tonn.	Tonn.	
Übertrag	5,264	4,068	<i>Report.</i>
66. Papier, Karton und Pappen (Klassen A und B)	871	1,045	66. <i>Papier, carton et papier-carton (class. A et B).</i>
67. Packpapier und Packpappe des Sp. T. I	519	521	67. <i>Papier d'emballage et carton d'em- ballage (t. sp. I).</i>
Total	6,654	5,634	<i>Total.</i>
<i>J. Strohindustrie.</i>			<i>J. Industrie de la paille.</i>
68. Strohwaren aller Art	888	1,052	68. <i>Ouvrages en paille de toute espèce.</i>
<i>K. Holzindustrie.</i>			<i>K. Industrie du bois.</i>
69. Holz, mitteleuropäisches (Bau-, Werk- und Nutzholz) in Blöcken, Stämmen u. Stangen (Sp. T. III)	9,870	10,147	69. <i>Bois du centre de l'Europe (bois d'œu- vre et de construction) en blocs, troncs et perches (t. sp. III).</i>
70. Holz, mitteleurop., geschnitten, als: Balken, Bretter, Latten, auch Schwellen (Sp. T. III) . .	11,580	12,450	70. <i>Bois débités du centre de l'Europe, tels que: poutres, planches, lattes et traverses (t. sp. III).</i>
71. Holz, anderes als mitteleuropä- isches (Sp. T. I)	993	1,411	71. <i>Bois autres que ceux du centre de l'Europe (t. sp. I).</i>
72. Parqueteriewaren und grobe Bau- schreinerarbeiten	969	981	72. <i>Parqueterie et menuiserie de con- struction commune.</i>
73. Holzwaren, grobe, des Sp. T. III	1,021	839	73. <i>Ouvrages en bois ordinaire (t. sp. III)</i>
74. Übrige, nicht genannte Holzwaren	1,378	1,035	74. <i>Autres ouvrages en bois non dénom.</i>
Total	25,811	26,863	<i>Total.</i>
<i>L. Hilfsstoffe für Landwirtschaft und Industrie.</i>			<i>L. Matières auxiliaires agricoles et industrielles.</i>
75. Erden aller Art (exkl. Farberden)	3,100	3,526	75. <i>Terres d. toute espèce (sauf t. à couleur)</i>
76. Farberden (Erdfarben)	1,832	568	76. <i>Terres à couleur.</i>
77. Farbhölzer in Blöcken u. Stücken oder gemahlen	125	89	77. <i>Bois de teinture en morceaux ou moulu.</i>
78. Sumach	1,662	1,890	78. <i>Sumac.</i>
79. Farben aller Art (exkl. Erdfarben)	2,264	1,615	79. <i>Couleurs de toute sorte (sauf t. à coul.).</i>
80. Salzsäure	15	15	80. <i>Acide chlorhydrique.</i>
81. Schwefelsäure	285	321	81. <i>Acide sulfurique.</i>
82. Andere ätzende Säuren, exklus. flüssige Phosphorsäure in Fäss.	784	904	82. <i>Autres acides (sauf l'acide phospho- rique liquide en fûts).</i>
83. Spirit	608	584	83. <i>Alcool brut.</i>
84. Soda und Sodalaug, Pottasche	8,622	9,047	84. <i>Soude et lessive de soude, potasse.</i>
85. Salz (Chlornatrium) des Sp. T. I	1,481	1,497	85. <i>Sel (chlorure de sodium) du t. sp. I</i>
86. Salz (Chlornatrium) des Sp. T. III	52	190	86. <i>Sel (chlorure de sodium) du t. sp. III.</i>
Übertrag	20,830	20,246	<i>A reporter.</i>

	1898	1897	
	Tonn.	Tonn.	
Übertrag	20,830	20,246	<i>Report.</i>
87. Salze anderer Art, nicht besonders genannte	2,072	1,421	87. <i>Autres espèces de sel non dénommées spécialement.</i>
88. Schwefel	3,429	3,273	88. <i>Soufre.</i>
89. Stärke- u. Stärkemehl, -zucker, und -sirup	785	686	89. <i>Amidon sec et fécule de pomme de terre, sucre de fécule (glucose, sirop de fécule).</i>
90. Fette, nicht eßbare, Fettwaren, Seifen und Kerzen	1,367	1,406	90. <i>Corps gras, non comestibles, savon, bougies et chandelles.</i>
91. Teer und Pech des Sp. T. III	88	174	91. <i>Goudron et poix (t. sp. III).</i>
92. Harze, Brauerharz, Kolophonium und Pech des Sp. T. I	138	111	92. <i>Résines, résine pour brasseurs. colophane et poix (t. sp. I).</i>
93. Mineralöle, schwere (Sp T. III)	1,072	1,010	93. <i>Huiles minérales lourdes (t. sp. III).</i>
94. Mineralöle, andere, als: Petroleum, Naphta, Benzin, Ligroin etc.	21,702	21,337	94. <i>Autres huiles minérales, telles que: pétrole, naphte, benzine, ligroïne, etc.</i>
95. Öle, vegetabilische	2,194	2,240	95. <i>Huiles végétales.</i>
96. Tierhaare aller Art	519	419	96. <i>Crin animal de toute espèce.</i>
97. Seegrass, Waldgras, Alpengras, Alpha, Espartogras	77	85	97. <i>Zostère et autres algues marines (varech), laîche des bois et des alpes, alfa, sparte.</i>
98. Cichorienwurzeln	2,238	1,683	98. <i>Racines de chicorée.</i>
99. Samen und Sämereien aller Art, exkl. Getreide	675	981	99. <i>Graines et semences de tout genre, sauf les céréales.</i>
100. Heu und Stroh, auch Torfstreu.	3,960	5,932	100. <i>Foin et paille, y compris litière de tourbe.</i>
101. Ölkuchen und Krafftuttermittel aller Art	5,858	5,224	101. <i>Tourteaux et fourrages pour engrais de toute espèce.</i>
102. Rohmaterialien zur Düngerfabrikation und Düngmittel des A. T. 14	1,818	1,928	102. <i>Matières premières servant à la fabrication de l'engrais artificiel et engrais du t. exc. 14.</i>
103. Rohmaterialien zur Düngerfabrikation und Düngmittel, andere	455	2,385	103. <i>Autres matières premières servant à la fabrication de l'engrais artificiel et autres engrais.</i>
104. Eis	1,673	3,404	104. <i>Glace à rafraîchir.</i>
Total	70,950	73,936	<i>Total.</i>
<i>M. Hilfsmittel zum Transport.</i>			<i>M. Objets servant au transport.</i>
105. Eisenbahnfahrzeuge, auf eigenen Rädern laufend	909	1,018	105. <i>Véhicules de chemin de fer circulant sur leurs propres roues.</i>
106. Andere Fahrzeuge	1,281	1,012	106. <i>Autres véhicules.</i>
107. Leere Gebinde und Emballagen	11,628	11,502	107. <i>Futaille vide et emballages.</i>
Total	13,818	13,532	<i>Total.</i>

		1898	1897		
		Tonn.	Tonn.		
<i>N. Nicht rubrizierte Waren.</i>				<i>N. Marchandises non classées.</i>	
108. Einzelsendungen		7,120	6,712	108. <i>Expéditions partielles.</i>	
109. Wagenladungen		27,705	29,895	109. <i>Chargements de wagons complets.</i>	
	Total	34,825	36,608	<i>Total.</i>	

	1898	1897	Gegenüber Comparé à } 1897		1898	1897
			mehr plus	weniger moins		
	Tonn.	Tonn.	Tonn.	Tonn.	%	%
A. Lebens- und Genußmittel <i>Denrées alimentaires et objets mobiliers</i>	346,086	343,219	2,867	—	36,15	37,85
B. Brennmaterialien <i>Combustibles</i>	124,140	59,736	64,404	—	12,97	6,59
C. Baumaterialien <i>Matériaux de construction</i>	189,618	196,595	—	6,977	19,80	21,68
D. Metallindustrie <i>Industrie métallurgique</i>	89,722	95,741	—	6,019	9,37	10,56
E. Textilindustrie <i>Industrie textile</i>	46,114	44,639	1,475	—	4,82	4,92
F. Gerberei <i>Tannerie</i>	3,108	3,310	—	202	0,32	0,36
G. Glas- und Thonfabrikation <i>Verrerie et poterie</i>	5,733	5,944	—	211	0,60	0,66
H. Papierfabrikation <i>Fabrication du papier</i>	6,654	5,634	1,020	—	0,69	0,62
J. Strohindustrie <i>Industrie de la paille</i>	888	1,052	—	164	0,09	0,12
K. Holzindustrie <i>Industrie du bois</i>	25,811	26,863	—	1,052	2,70	2,96
L. Hilfsstoffe f. Landwirtsch. u. Industr. <i>Matières auxiliaires agricoles et industr.</i>	70,950	73,936	—	2,986	7,41	8,15
M. Hilfsmittel zum Transport <i>Objets servant au transport</i>	13,818	13,532	286	—	1,44	1,49
N. Nicht rubrizierte Waren <i>Marchandises non classées</i>	34,825	36,608	—	1,783	3,64	4,04
Gesamttotal — Total général	957,467	906,809			100,00	100,00

8. Chronologische Vergleichung des Verkehrs und der Einnahmen.
Récapitulation chronologique du trafic et des recettes.

Betriebsjahr <i>Exercice</i>	Durchschnittliche Bahnlänge <i>Longueur moyenne exploitée</i>	Auf die ganze Bahn- länge bezogen, kommen: <i>Ramené à la lon- gueur totale des lignes</i>		Einnahmen — <i>Recettes</i>						
		Personen <i>Voyageurs</i>	Güter <i>Marchandises</i>	per Bahnkilometer — <i>par kilomètre-ligne</i>						
				Personen <i>Voyageurs</i>	Gepäck <i>Bagages</i>	Tiere <i>Animaux</i>	Güter <i>Marchandises</i>	Summa <i>Ensemble</i>	Einnahmen aus versch. Quellen <i>Recettes divers.</i>	Total
Kilom.	Zahl <i>Nombre</i>	Tonn.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	
1883	266	207,055	278,677	16,672	1573	825	20,217	39,287	4272	43,559
1884	266	165,694	295,187	12,526	1315	646	21,913	36,400	3229	39,629
1885	266	169,540	327,417	13,562	1465	657	22,566	38,250	1344	39,594
1886	266	163,296	308,819	12,881	1490	549	22,002	36,922	1308	38,230
1887	266	175,595	402,260	13,935	1534	516	27,072	43,057	1503	44,560
1888	266	194,805	383,452	15,210	1590	645	26,283	43,728	1591	45,319
1889	266	220,542	421,503	17,105	1806	1125	27,796	47,832	1771	49,603
1890	266	236,322	386,780	17,492	1718	1558	26,993	47,761	1812	49,573
1891	266	241,654	389,570	17,714	1724	1216	28,189	48,843	2032	50,875
1892	266	249,350	438,388	17,833	1697	861	31,681	52,072	2183	54,255
1893	266	259,263	470,030	18,360	1735	805	32,909	53,809	2399	56,208
1894	266	284,568	474,704	19,568	1813	3171	33,724	58,276	2551	60,827
1895	266	289,337	466,172	20,263	1932	2516	34,415	59,126	2614	61,740
1896	266	324,183	482,264	21,823	2006	1559	35,837	61,225	2668	63,893
1897	272	353,339	462,206	23,691	2158	1938	35,023	62,810	2717	65,527
1898	276	377,571	486,914	24,801	2198	1539	35,742	64,280	2924	67,204

9. Ausgaben des Betriebes. *Dépenses d'exploitation.*

Dienstzweige	1898			1897			Branches de service
	Fr.	%	Fr.	Fr.	%	Fr.	
<i>I. Allgemeine Verwaltung.</i>							<i>I. Administration générale.</i>
a) Personalausgaben	446,640	4,42		450,353	4,28		a) Personnel.
b) Sonstige Ausgaben	96,773	0,96	543,413	102,906	0,98	553,259	b) Autres dépenses.
<i>II. Aufsicht und Unterhaltung der Bahn.</i>							<i>II. Surveillance et entretien de la ligne.</i>
a) Personalausgaben	830,395	8,22		819,961	7,79		a) Personnel.
b) Unterhalt und Erneuerung der Bahnanlagen	884,857	8,76		1,395,094	13,25		b) Entretien et réparation de la ligne.
c) Sonstige Ausgaben	56,610	0,56	1,771,862	71,330	0,68	2,286,385	c) Autres dépenses.
<i>III. Stations-, Expeditions- und Zugsdienst.</i>							<i>III. Expédition et mouvement.</i>
a) Personalausgaben	2,256,964	22,35		2,246,481	21,33		a) Personnel.
b) Sonstige Ausgaben	210,218	2,08	2,467,182	230,778	2,19	2,477,259	b) Autres dépenses.
<i>IV. Fahrdienst.</i>							<i>IV. Traction.</i>
a) Personalausgaben	1,218,192	12,06		1,117,540	10,61		a) Personnel
b) Materialverbrauch der Loko- motiven	1,596,154	15,80		1,513,775	14,37		b) Combustible, graisses, etc., pour les locomotives.
c) Material - Verbrauch der Wagen	64,354	0,64		68,851	0,65		c) Graisses, etc., pour les voi- tures et wagons.
d) Unterhalt und Erneuerung des Rollmaterials	1,150,197	11,89		1,147,506	10,90		d) Entretien et renouvelle- ment du matériel roulant.
e) Sonstige Ausgaben	26,303	0,26	4,055,200	23,999	0,23	3,871,671	e) Autres dépenses.
Total der direkten Ausgaben			8,837,657			9,188,574	Total des dépenses directes.
<i>V. Verschiedene Ausgaben.</i>							<i>V. Dépenses diverses.</i>
a) Pacht- und Mietzinsen . .	755,951	7,48		855,235	8,12		a) Loyers et fermages.
b) Verlust an Hilfs- u. Neben- geschäften	312	0,00		—	—		b) Pertes sur services auxi- liaires et accessoires.
c) Sonstige Ausgaben	506,861	5,02	1,263,124	486,198	4,62	1,341,433	c) Autres dépenses.
<i>Gesamttotal</i>			10,100,781			10,530,007	<i>Total général.</i>

10. Durchschnittsergebnisse der Ausgaben.

Dépenses moyennes.

Ausgaben.	1898	1897	Dépenses.
	Fr.	Fr.	
<i>Allgemeine Verwaltung:</i>			<i>Administration générale:</i>
Per Bahnkilometer	1968,89	2034,04	<i>par kilomètre-ligne.</i>
„ 1000 Fr. der Einnahmen . . .	29,30	31,04	„ <i>fr. 1000 de recette.</i>
„ Zugskilometer	0,1761	0,1852	„ <i>kilomètre-train.</i>
„ Wagenachsenkilometer	0,0060	0,0064	„ <i>kilomètre-essieu de voit. et wag.</i>
„ Bruttotonnenkilometer	0,0009	0,0010	„ <i>kilomètre-tonne (poids brut).</i>
<i>Bahnaufsichts- u. Unterhaltungsdienst:</i>			<i>Surveillance et entretien de la ligne:</i>
Per Bahnkilometer	6419,79	8405,83	<i>par kilomètre-ligne.</i>
„ Zugskilometer	0,5742	0,7654	„ <i>kilomètre-train.</i>
„ Wagenachsenkilometer	0,0196	0,0266	„ <i>kilomètre-essieu de voit. et wag.</i>
„ Bruttotonnenkilometer	0,0031	0,0043	„ <i>kilomètre-tonne.</i>
<i>Stations-, Expeditions- u. Zugsdienst:</i>			<i>Expédition et mouvement:</i>
Per Bahnkilometer	8939,06	9107,57	<i>par kilomètre-ligne.</i>
„ Zugskilometer	0,7995	0,8292	„ <i>kilomètre-train.</i>
„ Wagenachsenkilometer	0,0272	0,0289	„ <i>kilomètre-essieu de voit. et wag.</i>
„ Bruttotonnenkilometer	0,0043	0,0046	„ <i>kilomètre-tonne (poids brut).</i>
<i>Fahrdienst:</i>			<i>Traction:</i>
Per Bahnkilometer	14692,75	14234,08	<i>par kilomètre-ligne.</i>
„ Zugskilometer	1,3141	1,2960	„ <i>kilomètre-train.</i>
„ Lokomotivkilometer	0,9160	0,9308	„ <i>kilomètre-locomotive.</i>
„ Wagenachsenkilometer	0,0448	0,0451	„ <i>kilomètre-essieu de voit. et wag.</i>
„ Bruttotonnenkilometer	0,0070	0,0072	„ <i>kilomètre-tonne (poids brut).</i>
<i>Total der direkten Ausgaben:</i>			<i>Dépenses directes totales:</i>
Per Bahnkilometer	32020,49	33781,52	<i>par kilomètre-ligne.</i>
„ Zugskilometer	2,8639	3,0753	„ <i>kilomètre-train.</i>
„ Nutzkilometer	2,3439	2,5825	„ <i>kilomètre de parcours utile.</i>
„ Lokomotivkilometer	1,9962	2,2090	„ <i>kilomètre-locomotive.</i>
„ Wagenachsenkilometer	0,0976	0,1070	„ <i>kilomètre-essieu de voit. et wag.</i>
„ Bruttotonnenkilometer	0,0153	0,0171	„ <i>kilomètre-tonne (poids brut).</i>
<i>Verschiedene Ausgaben:</i>			<i>Dépenses diverses:</i>
Per Bahnkilometer	4576,54	4931,74	<i>par kilomètre-ligne.</i>
„ Bruttotonnenkilometer	0,0022	0,0025	„ <i>kilomètre-tonne (poids brut).</i>
<i>Ausgaben im ganzen:</i>			<i>Dépenses totales:</i>
Per Bahnkilometer	36597,03	38713,26	<i>par kilomètre-ligne.</i>
„ Zugskilometer	3,2732	3,5249	„ <i>kilomètre-train.</i>
„ Nutzkilometer	2,6739	2,9595	„ <i>kilomètre de parcours utile.</i>
„ Lokomotivkilometer	2,2815	2,5314	„ <i>kilomètre-locomotive.</i>
„ Wagenachsenkilometer	0,1115	0,1227	„ <i>kilomètre-essieu de voit. et wag.</i>
„ Bruttotonnenkilometer	0,0175	0,0196	„ <i>kilomètre-tonne (poids brut).</i>
Gesamtausgaben in Prozenten der Betriebseinnahmen	54,46 %	59,08 %	<i>Rapport des dépenses totales aux re- cettes d'exploitation.</i>
Gesamtausgaben in Prozenten der Transporteinnahmen	56,93 %	61,64 %	<i>Rapport des dépenses totales aux re- cettes de transport.</i>

II. Chronologische Vergleichung der Betriebsausgaben.
Récapitulation chronologique des dépenses d'exploitation.

Betriebsjahr <i>Exercice</i>	Durchschnittliche Bahnlänge <i>Longueur moyenne exploitée</i>	Ausgaben — <i>Dépenses</i>									
		per Bahnkilometer — <i>par kilomètre-ligne</i>							per Zugkilometer <i>par kilomètre-train</i>	per Nutzkilometer <i>par kilomètre de parcours utile</i>	per Wagenachsenkilometer <i>par kilom.-essieu de voit. et wag.</i>
		Allgemeine Verwaltung <i>Administration générale</i>	Aufsicht und Unterhalt der Bahn <i>Surveillance et entretien de la ligne</i>	Stations-, Expediti- u. Zugsdienst <i>Expédition et mouvement</i>	Fahrdienst <i>Traction</i>	Total	Verschiedene Ausgaben <i>Dépenses diverses</i>	Gesamttotal <i>Total général</i>			
Kilom.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	C.	
1883	266	1474	4053	4226	7122	16875	2746	19621	3,13	2,67	10,89
1884	266	1398	3624	3950	6148	15120	3132	18252	3,15	2,71	9,96
1885	266	1436	4298	4131	5886	15751	3272	19023	3,06	2,66	10,00
1886	266	1467	5302	4185	5950	16904	2988	19892	3,04	2,67	10,61
1887	266	1452	4698	4439	6724	17313	3469	20782	2,87	2,42	9,26
1888	266	1459	5860	4710	6953	18982	3680	22662	2,97	2,51	10,05
1889	266	1813	5064	5036	7762	19675	3865	23540	2,93	2,39	9,51
1890	266	1680	6512	5545	8066	21803	4123	25926	3,14	2,60	10,89
1891	266	1755	6761	5891	9578	23985	4239	28224	3,47	2,73	11,63
1892	266	1747	6220	6143	10139	24249	4808	29057	3,41	2,71	11,36
1893	266	1792	7161	6547	10589	26089	5016	31105	3,32	2,69	10,82
1894	266	1869	6781	7169	11907	27726	5042	32768	3,21	2,61	10,49
1895	266	1872	6747	7508	12013	28140	5704	33844	3,28	2,70	11,11
1896	266	1961	8756	8384	12952	32053	5457	37510	3,58	2,93	11,95
1897	272	2034	8406	9107	14234	33781	4932	38713	3,52	2,96	12,27
1898	276	1969	6420	8939	14692	32020	4577	36597	3,27	2,68	11,15

12. Übersicht der ausgeführten Bahnzüge. Relevé de la circulation des trains.

Bahnstrecken <i>Lignes</i>	Zahl und Gattung der Züge <i>Nombre et nature des trains</i>					Zugskilometer <i>Kilomètres-trains</i>		
	Per Tag <i>Par jour</i>	Personenzüge <i>Trains d. voyageurs</i>	Güterzüge mit Personbeförd. <i>Trains de marchand. transp. des voyageurs</i>	Güterzüge <i>Trains de marchandises</i>	Materialzüge <i>Trains de matériaux</i>	Total	1898	1897
A. Luzern-Chiasso - Lucerne-Chiasso. 226 Kilom.								
1. Fahrplanmässige Züge. — Trains réguliers.								
Vom 1. Januar bis 31. Mai <i>Du 1er janvier au 31 mai</i>	54	4228	404	3426	—	8058	989600	936915
Vom 1. Juni bis 30. September <i>Du 1er juin au 30 septembre</i>	56	3538	306	2849	—	6693	804265	829233
Vom 1. Oktober bis 31. Dezember <i>Du 1er octobre au 31 décembre</i>	55	2576	617	2029	—	5222	598788	623294
		10342	1327	8304	—	19973	2392653	2389442
2. Extrazüge — Trains spéciaux		368	5	3707	—	4080	290246	236036
		10710	1332	12011	—	24053	2682899	2625478
3 Materialzüge — Trains de matériaux		—	—	—	683	683	11174	25064
		10710	1332	12011	683	24736	2694073	2650542
B. Bellinzona-Locarno. 21 Kilom.								
1. Fahrplanmässige Züge. — Trains réguliers.								
Vom 1. Januar bis 31. Mai <i>Du 1er janvier au 31 mai</i>	14	1812	—	252	—	2064	43344	36496
Vom 1. Juni bis 30. September <i>Du 1er juin au 30 septembre</i>	14	1464	—	210	—	1674	35154	35106
Vom 1. Oktober bis 31. Dezember <i>Du 1er octobre au 31 décembre</i>	14	1104	—	158	—	1262	26502	26460
		4380	—	620	—	5000	105000	98062
2. Extrazüge — Trains spéciaux		4	—	44	—	48	216	225
		4384	—	664	—	5048	105216	98287
3. Materialzüge — Trains de matériaux		—	—	—	4	4	84	174
		4384	—	664	4	5052	105300	98461
C. Bellinzona-Luino. 40 Kilom.								
1. Fahrplanmässige Züge. — Trains réguliers.								
Vom 1. Januar bis 31. Mai <i>Du 1er janvier au 31 mai</i>	16	1510	126	630	—	2266	90640	90640
Vom 1. Juni bis 30. September <i>Du 1er juin au 30 septembre</i>	16	1220	105	525	—	1850	74000	73368
Vom 1. Oktober bis 31. Dezember <i>Du 1er octobre au 31 décembre</i>	16	920	79	401	—	1400	56000	55520
		3650	310	1556	—	5516	220640	219528
2. Extrazüge — Trains spéciaux		2	—	735	—	737	29480	23778
		3652	310	2291	—	6253	250120	243306
3. Materialzüge — Trains de matériaux		—	—	—	17	17	382	590
		3652	310	2291	17	6270	250502	243896

Bahnstrecken <i>Lignes</i>	Zahl und Gattung der Züge <i>Nombre et nature des trains</i>					Zugskilometer <i>Kilomètres-trains</i>		
	Per Tag <i>Par jour</i>	Personenzüge <i>Trains d. voyageurs</i>	Güterzüge mit Personbeförd. <i>Trains de marchand. transp. des voyageurs</i>	Güterzüge <i>Trains de marchand. d'ises</i>	Materialzüge <i>Trains de matériaux</i>	Total	1898	1897
D. Goldau-Zug. 16 Kilom.								
1. Fahrplanmässige Züge. — <i>Trains réguliers.</i>								
Vom 1. Januar bis 31. Mai <i>Du 1^{er} janvier au 31 mai</i>	22	2416	—	756	—	3172	50752	—
Vom 1. Juni bis 30. September <i>Du 1^{er} juin au 30 septembre</i>	22	1952	—	618	—	2570	41120	39350
Vom 1. Oktober bis 31. Dezember <i>Du 1^{er} octobre au 31 décembre</i>	22	1472	—	474	—	1946	31136	28816
2. Extrazüge — <i>Trains spéciaux</i>								
		5840	—	1848	—	7688	123008	68166
		92	6	324	—	422	6752	8278
3. Materialzüge — <i>Trains de matériaux</i>								
		5932	6	2172	—	8110	129760	76444
		—	—	—	13	13	158	9437
		5932	6	2172	13	8123	129918	85881
Rekapitulation. — <i>Récapitulation.</i>								
	54.56							
<i>Lucerne-Chiasso</i>	55	10710	1332	12011	683	24736	2694073	2650542
<i>Bellinzona-Locarno</i>	14	4384	—	664	4	5052	105300	98461
<i>Bellinzona-Luino</i>	16	3652	310	2291	17	6270	250502	243896
<i>Goldau-Zug</i>	22	5932	6	2172	13	8123	129918	85881
		24678	1648	17138	717	44181	3179793	3,078,780

13. Zugleistungen. *Parcours des trains.*

	Zugskilometer <i>Kilomètres-trains</i>		Achsenkilometer <i>Kilomètres-essieux</i>		Bruttotonnenkilometer <i>Kilomètres-tonnes (poids brut)</i>		Nettotonnenkilometer <i>Kilom.-tonnes (poids net)</i>	
	1898	1897	1898	1897	1898	1897	1898	1897
Januar <i>Janvier</i>	242151	227482	5957089	6169809	37943165	39414866	9087690	10116340
Februar <i>Février</i>	223643	218028	5840486	6204587	36784455	38421646	9530020	11242933
März <i>Mars</i>	257416	248526	7292235	7394632	45767187	46135406	11589666	12141357
April <i>Avril</i>	253928	232186	7274891	6876321	46538108	43028638	12991606	11680742
Mai <i>Mai</i>	270861	230354	8163322	7079237	52461222	44776480	13482859	11859431
Juni <i>Juin</i>	250685	252615	7606564	7265748	47325176	44430340	11484875	10817705
Juli <i>Juillet</i>	243981	255024	7113671	6954470	44639795	42472381	10968752	11019266
August <i>Août</i>	248617	251043	7272139	6904267	45606355	42782184	11193122	10541149
September <i>Sept.</i>	255612	257421	7919440	7382568	51327966	46560523	13339568	11791407
Oktober <i>Octobre</i>	286882	277826	9114980	8306385	58853784	53780728	16102723	13495120
November <i>Nov.</i>	270327	273458	8283752	8063390	52904287	50755531	12698627	11156229
Dezember <i>Déc.</i>	281790	263364	8718673	7239011	56356512	45359469	12530395	10489802
Total	3085893	2987327	90557242	85840425	576508012	537918192	144999903	136351481
Ferner auf der Strecke „Schweizergrenze“ bis Luino vom 1. Januar bis 31. Dezember <i>Sur le parcours frontière suisse-Luino du 1^{er} janv. au 31 décembre</i>	93900	91453	2489871	2301604	15509425	14621130	—	—
Gesamttotal - Total général	3179793	3078780	93047113	88142029	592017437	552539322	144999903	136351481

Hievon fallen auf die Materialzüge: — *Dont pour les trains de matériaux:*

	1898:	1897:
Zugskilometer — <i>kilomètres-trains</i>	11,798	35,000
Achsenkilometer — <i>kilomètres-essieux</i>	84,343	722,962
Bruttotonnenkilometer — <i>kilomètres-tonnes (poids brut)</i>	238,756	1,949,074

Nach Abzug der Leistungen für die Materialzüge und auf der Strecke „Schweizer-Grenze“ bis Luino verbleiben demnach für die fahrplanmässigen und Extra-Züge auf der eigenen Linie

Déduction faite du mouvement des trains de matériaux et de celui sur le tronçon frontière suisse-Luino, il reste donc pour les trains réguliers et spéciaux sur nos propres lignes:

	1898:	1897:
Zugskilometer — <i>kilomètres-trains</i>	3,074,095	2,952,327
Achsenkilometer — <i>kilomètres-essieux</i>	90,472,899	85,117,463
Bruttotonnenkilometer — <i>kilom.-tonnes (poids brut)</i>	576,269,256	535,969,118
Nettotonnenkilometer — <i>kilom.-tonnes (poids net)</i>	144,999,903	136,351,481

14. Bestand der Lokomotiven Ende 1898.
Parc des locomotives fin 1898.

Serie Séries	Dienstkategorie — Catégories	Vom Jahr De l'année	N ^o	Anzahl Nombre	Triebachsen Essieux mo- teurs
E ²	Vierkuppler-Tenderlok. für gemischte Züge auf der Thalbahn u. für Rangierdienst <i>Locomotives-tender à 4 roues couplées, pour trains mixtes en plaine et service de manœuvre</i>	1874	1—4	4	8
		1883	5—6	2	4
E ³	Sechskuppler-Tenderlok. für gemischte Züge auf der Thalbahn u. f. Rangierdienst <i>Locomotives-tender à 6 roues couplées, pour trains mixtes en plaine et service de man.</i>	1897	301—304	4	12
		1898	305—306	2	6
F ³	Sechskuppler-Tenderlokomotive für Rangierdienst <i>Locomotive-tender à 6 roues couplées, pour service de manœuvre</i>	1882	13	1	3
F ²	Vierkuppler-Tenderlokomotive für Rangierdienst <i>Locomotive-tender à 4 roues couplées, pour service de manœuvre</i>	1882	14	1	2
A ² T	Vierkuppler-Lokomotiven mit Schlepptender für Schnell- und Personenzüge auf der Thalbahn <i>Locomotives à 4 roues couplées et tender séparé, pour express et omnibus en plaine</i>	1883	18—20	3	6
		1874	22—24	3	6
A ²	Vierkuppler-Tenderlokomotiven für Schnell- und Personenzüge auf der Thalbahn <i>Locomotives-tender à 4 roues couplées, pour express et omnibus en plaine</i>	1882	25—30	6	12
		1890	31—33	3	6
A ²	Vierkuppler-Tenderlokomotive für Schnell- und Personenzüge auf der Thalbahn <i>Locomotive-tender à 4 roues couplées, pour express et omnibus en plaine</i>	1882	1000	1	2
A ³ T	Sechskuppler-Lokomotive mit Schlepptender für Thal- und Bergbahn-Schnellzüge; 3 zylindrige Compoundlokomotive <i>Locomotive à 6 roues couplées et tender séparé, pour express en plaine et montagne; locomotive-compound à 3 cylindres</i>	1894	201	1	3
A ³ T	Sechskuppler-Lokomotiven mit Schlepptender für Thal- und Bergbahn-Schnellzüge; 4 zylindrige Compoundlokomotiven <i>Locomotives à 6 roues couplées et tender séparé, pour express en plaine et montagne; locomotives-compound à 4 cylindres</i>	1894	202	1	3
		1897	203—210	8	24
		1898	211—220	10	30
C ³ T	Sechskuppler-Lokomotiven mit Schlepptender für Thalbahn-Güterzüge und Bergbahn-Personenzüge <i>Locomotives à 6 roues couplées et tender séparé, pour trains de marchand. en plaine et de voyageurs en montagne</i>	1874	41—46	6	18
		1882	51—66	16	48
		1890	67—69	3	9
		1891	70—71	2	6
		1893	72—76	5	15
		1894	77—78	2	6
		1895	79—83	5	15
B ³	Sechskuppler-Tenderlokom. für Thalbahn-Güterzüge und Bergbahn-Personenzüge <i>Locomotives-tender à 6 roues couplées, pour trains de marchandises en plaine et de voyageurs en montagne</i>	1882	181—188	8	24
		1883	189—192	4	12
D ⁴ T	Achtkuppler-Lokomotiven mit Schlepptender für Bergbahn-Güterzüge <i>Locomotives à 8 roues couplées et tender séparé, pour trains de marchandises en montagne</i>	1882	101—115	15	60
		1883	116—123	8	32
		1886	124—127	4	16
		1890	128—131	4	16
		1895	132—136	5	20
D ⁶	Zwölfkuppler-Duplex-Compound-Lokomotive für Bergbahn Güterzüge <i>Locomotive duplex-compound à 12 roues couplées, pour trains de marchand. en montagne</i>	1891	151	1	6
TOTAL				138	430

Mit der Westinghouse-Bremse sind versehen: 6 E², 6 E³, 6 A²T, 9 A², 20 A³T, 39 C³T-, 12 B³ und 5 D⁴T-Lokomotiven. Mit der Einrichtung zur Beheizung der Züge mit Dampf sind versehen: 6 E², 6 E³, 6 A²T-, 10 A², 20 A³T-, 39 C³T-, 12 B³ und 5 D⁴T-Lokomotiven.

Le frein Westinghouse est adapté à 6 locomotives E², 6 E³, 6 A²T, 9 A², 20 A³T, 39 C³T, 12 B³ et 5 D⁴T. L'appareil pour le chauffage des trains par la vapeur est adapté à 6 locomotives E², 6 E³, 6 A²T, 10 A², 20 A³T, 39 C³T, 12 B³ et 5 D⁴T.

**15. Lokomotiv-Leistungen,
Parcours des locomotives,**

a) Serienweise.

Serien Séries	Nummer Numéros	Anzahl Nombre	Anheizungen — Allumages		Lokomotiv-Kilomètres.													
			Reservediens Service de réserve	Rangierdienst Service de manœuvre	Auf der eigenen Bahn — Sur le réseau du Gothard													
					Std. Heures	Std. Heures	Schnell- und Personenzüge Express et omnibus	Vorspann bei Schnell- und Personenzügen Double traction d'express et omnibus	Schiebedienst bei Schnell- u. Personenzügen Refoulement des express et omnibus.	Gemischte und Güterzüge Trains mixtes et de marchandises.	Vorspann bei Gemischten und Güterzügen Double traction des trains mixtes et de marchandises.	Schiebedienst bei Gemischten und Güterzügen Refoulement des trains mixtes et de marchandises.	Materialzüge Trains de matériaux	Rangierdienst Service de manœuvre	Schneepflughaferten Chasse-neige	Leerfahrten Haut-le-pied	Hilfszüge Trains de secours	Kalte Fahrten Machin, non allumées
E ²	1—6	6	1133	54	12711	91281	375	—	14116	2196	—	—	76266	—	1041	—	—	185275
E ³	301—306	5,ss	1450	282	2503,10	57778	258	—	2686	126	—	—	135006	—	1302	21	—	197177
F ³	13	1	19	14	4608	—	—	—	—	1251	—	—	27648	—	32	—	—	28931
F ²	14	1	23	12	4872	—	—	—	—	1210	—	—	29232	—	18	—	—	30460
A ³ T	18-20, 22-24	6	1117	170	10438	89717	1011	—	1694	1058	—	—	62628	—	755	—	—	156863
A ²	25—33	9	1513	6254	282	171600	11083	33	29441	2175	—	6	1692	—	1757	21	—	217808
A ²	1000	1	149	58	5422	—	—	—	—	19	—	—	32532	—	18	—	109	32678
A ³ T	201—220	12,ss	1727	2028	4	610949	20573	8	4066	5445	—	64	24	109	11387	—	654	653279
C ³ T	alt anc. 41—46	6	1253	2220	2543	9747	1994	—	72814	1381	22	—	15258	156	980	—	9	102361
C ³ T	neu nou. 51—83	33	5418	12954	2287	851594	145920	109	216859	26692	5815	68	13722	283	39726	23	—	1300811
B ³	181—192	12	1933	18597	1629	29996	132340	69	58063	27891	13303	252	9774	129	58931	48	—	330796
D ⁴ T	101—136	36	4314	9600	1931	916	6770	105	741154	115999	170379	1556	11586	3319	116973	29	31	1168817
D ⁶	151	1	16	78	23	—	—	—	19723	569	132	622	138	—	799	—	—	21983
G.-B.-Lokomotiven Locomot. du Gothard		130,71	20215	52321	69253,10	1913578	320324	324	1160616	186012	189651	2568	415506	3996	233719	142	803	4427239
Lokom.fremder Bahnen Locom. étrangères		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	—	15
Total		130,71	20215	52321	69253,10	1913578	320324	324	1160616	186012	189651	2568	415506	3996	233719	157	803	4427254

b) Monatweise.

Monat	Janvier	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Total	Ab: Leistungen fremder Lokomotiven Moins: parcours des locomotives étrangères	G.-B.-Lokomotiven Locomotives du Gothard
Januar	126,16	128	128	128	128	128,10	129,74	131,39	132,73	134	136,33	138	130,71	—	130,71
Februar	1924	1399	1609	1816	1605	1652	1703	1698	1872	1625	1461	1851	20215	—	20215
März	5371	4182	4409	4315	3994	4037	4966	4839	3599	3899	4352	4358	52321	—	52321
April	5486	5052	5756	5498	6072	5685	5619	5722	5681	6462	6027	6193,10	69253,10	—	69253,10
Mai	158739	148072	168288	166134	167935	154208	159293	160362	155493	155458	157671	161925	1913578	—	1913578
Juni	16460	20999	30915	38560	37814	23151	25325	24588	24844	25753	26729	25186	320324	—	320324
Juli	—	62	—	—	—	—	—	207	15	—	—	40	324	—	324
August	82356	74017	87869	86770	101807	95371	83523	87004	99093	131059	112191	119556	1160616	—	1160616
September	7433	9592	14239	15157	21519	14913	10807	11124	19433	24984	18694	18117	186012	—	186012
Oktober	9430	12015	13513	13658	17514	16876	12689	12074	18482	22555	19169	21676	189651	—	189651
November	384	—	6	—	68	837	821	376	64	—	—	12	2568	—	2568
Dezember	32916	30312	34536	32988	36432	34110	33714	34332	34086	38772	36162	37146	415506	—	415506
Total	536	1570	1322	29	109	—	—	—	218	—	212	—	3996	—	3996
Ab: Leistungen fremder Lokomotiven Moins: parcours des locomotives étrangères	15439	14997	20453	16267	17974	18996	20827	21276	20200	20870	22297	24123	233719	15	233719
G.-B.-Lokomotiven Locomotives du Gothard	8	91	12	—	—	—	—	—	—	46	—	—	142	—	142
Total	9	—	—	—	—	—	33	207	109	—	445	—	803	—	803
Total	323710	311727	371153	369563	401172	358462	347032	351550	372037	419497	393570	407781	4427254	15	4427254

serien- und monatweise.
par séries et par mois.

a) Par séries.																					
kilometer locomotives														Wagenachsen-kilometer		Bruttotonnen-kilometer					
Auf der italien. Mittelmeerbahn <i>Sur le réseau de la Méditerr. italienne</i>					Auf der Jura-Simplon-Bahn <i>Sur le rés. Jura-Simpl.</i>					Auf d. schw. Nordostb. <i>S. le r. N.-E.-S.</i>				Gesamttotal <i>Total général</i>	Durchschnittlich auf eine Lokomotive per Jahr gerechnet <i>Moyenne par loc. p. une année</i>	Maximum d. durchlaufenen Kilometer einer Lokomotive jeder Serie <i>Nombre maximum de kilomètres parcourus par une locomotive de chaque série.</i>	<i>Kilomètres-essieux de voitures et wagons</i>		<i>Kilomètres-tonnes (poïds brut)</i>		
Schnell- u. Personenzüge <i>Express et omnibus</i>	Gemischte u. Güterzüge <i>Trains mixtes et de marchandises</i>	Vorspann <i>Double traction</i>	Leerfahrten <i>Haut-le-pied</i>	Total	Schnell- u. Personenzüge <i>Express et omnibus</i>	Gemischte und Güterzüge <i>Trains mixtes et de marchand.</i>	Leerfahrten <i>Haut-le-pied</i>	Rangierdienst <i>Service de manœuvre.</i>	Total	Leerfahrten <i>Haut-le-pied</i>	Hilfszüge <i>Trains de secours</i>	Total	Nos				Km.	Im ganzen <i>En tout</i>		Im ganzen <i>En tout</i>	
																		Auf 1 Kilomet. kommen <i>Par kilom.-locomotive</i>	Par 1 Kilomet. kommen <i>Par kilom.-locomotive</i>		
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	185275	30879	2	43308	8913877	48,11			
—	—	—	—	—	553	111	403	13	1080	3	3	6	198263	34007	306	36776	4121551	20,79			
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	28931	28931	13	28931	149766	5,18			
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30460	30460	14	30460	144426	4,74			
49125	—	—	—	49125	—	—	—	—	—	—	—	—	205988	34331	19	40486	11531811	55,98			
5085	—	—	—	5085	—	—	—	—	—	—	—	—	222893	24766	25	31236	23964800	107,52			
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	32678	32678	1000	32678	1843	—			
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	653279	50720	205	65730	93768589	143,54			
—	15015	30	—	15045	—	—	—	—	—	—	—	—	117406	19568	45	24717	26404098	224,89			
—	19650	45	30	19725	—	—	—	—	—	—	—	—	1320536	40016	81	53494	177598220	134,49			
—	570	4350	30	5025	—	—	—	—	—	—	—	—	335821	27985	181	39674	36685010	109,34			
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1168817	32467	108	40775	204436141	174,91			
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21983	21983	151	21983	4296988	195,47			
54780	39015	105	105	94005	553	111	403	13	1080	3	3	6	4522330	34598			592017120	130,91			
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	—			317	—			
54780	39015	105	105	94005	553	111	403	13	1080	3	3	6	4522345	—			592017437	—			

b) Par mois.																				
4650	2595	—	15	7260	—	—	—	—	—	—	—	—	330970				6131877	18,53	39023084	117,91
4200	2160	—	—	6360	—	—	—	—	—	—	—	—	318087				5995735	18,95	37741692	118,65
4650	2460	—	—	7110	—	—	—	—	—	—	—	—	378263				7463052	19,73	46832910	123,81
4500	2340	—	—	6840	—	—	—	—	—	—	—	—	376403				7432764	19,75	47497546	126,19
4665	2685	—	15	7365	—	—	—	—	—	—	—	—	408537				8357189	20,46	53704170	131,45
4500	2550	—	30	7080	—	—	—	—	—	—	—	—	365542				7789519	21,91	48408799	132,43
4650	2460	—	—	7110	—	—	—	—	—	—	—	—	354142				7272167	20,53	45605255	128,78
4650	2685	—	15	7350	—	—	—	—	—	3	3	6	358906				7440293	20,73	46640801	129,95
4515	3420	—	15	7950	—	—	—	—	—	—	—	—	379987				8132095	21,40	52710513	138,72
4650	4890	—	—	9540	—	—	—	—	—	—	—	—	429037				9395654	21,90	60685674	141,45
4500	4725	30	15	9270	—	—	—	—	—	—	—	—	402840				8567310	21,27	54609091	135,56
4650	6045	75	—	10770	553	111	403	13	1080	—	—	—	419631				9069458	21,61	58557902	139,55
54780	39015	105	105	94005	553	111	403	13	1080	3	3	6	4522345				93047113	—	592017437	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15				56	—	317	—
54780	39015	105	105	94005	553	111	403	13	1080	3	3	6	4522330				93047057	20,58	592017120	130,91

16. Durchschnittliche Leistungen der Lokomotiven.
Moyennes de service des locomotives.

Serie Séries	Zahl der vorhandenen Lokomotiven Nombre des locomotives	Diensttage — <i>Chiffre de journées</i>						Dienstleistung der Lokomotiven in % <i>Prestations en % des locomotives</i>						Durchschnittliche effektive Diensttage einer Lokomotive im Fahrdienst inkl. Rangierdienst <i>Moyenne d. journées effectives de service d'une locomotive en service des trains, y compris celui de manœuvre</i>	Per Tag u. Loko- motive durch- schnittlich zu- rückgelegte Kilo- meter inkl. Ran- gierdienst. <i>Moyenne des kilo- mètres parcourus par jour et par locomotive, ser- vice de manœuvre compris</i>
		im Fahrdienst en service des trains	im Rangierdienst en service de ma- noeuvre	im Reservendienst en service de ré- serve	ausser Dienst au repos	in Reparatur en réparation	Total	im Fahrdienst en service des trains	im Rangierdienst en service de ma- noeuvre	im Reservendienst en service de ré- serve	ausser Dienst au repos	in Reparatur en réparation	Total		
E ²	6	1008	695	16	228	243	2190	46,03	31,73	0,73	10,42	11,09	100	284	84,60
E ³	5,88	565	1103	64	362	39	2133	26,49	51,71	3,00	16,97	1,88	100	286	92,95
F ³	1	21	267	—	19	58	365	5,75	73,15	—	5,21	15,89	100	288	79,26
F ²	1	20	274	—	16	55	365	5,48	75,07	—	4,38	15,07	100	294	83,45
A ² T	6	841	674	42	324	309	2190	38,40	30,78	1,92	14,79	14,11	100	253	94,06
A ²	9	1661	9	481	590	544	3285	50,56	0,28	14,64	17,96	16,56	100	186	67,85
A ²	1	3	263	2	32	65	365	0,82	72,06	0,55	8,77	17,80	100	266	89,53
A ³ T	12,88	2562	—	73	853	1212	4700	54,51	—	1,55	18,15	25,79	100	199	139,00
C ³ T ^{alt} anc.	6	1147	143	222	504	174	2190	52,37	6,53	10,14	23,01	7,95	100	215	53,61
C ³ T ^{neu} nouu.	33	6875	111	613	2033	2413	12045	57,08	0,92	5,09	16,88	20,08	100	212	109,63
B ³	12	2737	94	383	484	682	4380	62,49	2,15	8,74	11,05	15,57	100	236	76,67
D ⁴ T	36	7659	17	714	2446	2304	13140	58,29	0,13	5,43	18,61	17,54	100	213	88,85
D ⁶	1	185	—	—	66	114	365	50,68	—	—	18,08	31,24	100	185	60,23
<i>Total</i>	130,71	25284	3650	2610	7957	8212	47713	52,99	7,65	5,47	16,68	17,21	100	221	94,78

17. Verbrauch und Kosten des Brennmaterials für Lokomotiven.
Quantités et coût des combustibles pour locomotives.

a. Serienweise — <i>Par séries</i>														Durchschnittspreis des Brennmaterials p.Tonn. <i>Prix moyen du combustible par tonne</i>			
Serie — <i>Séries</i>	Holz — <i>Bois</i>			Steinkohlen — <i>Houille</i>			Briquettes			T o t a l *			Per Lokomotivkilometer <i>Par kilomètre-locomotive</i>		Jahr <i>Année</i>	Betrag - <i>Prix</i>	
	m ³	Fr.	C.	Kg.	Fr.	C.	Kg.	Fr.	C.	Kg.	Fr.	C.	Kg.	C.		Fr.	C.
E ²	7,76	46	52	1,329,300	30,195	10	28,200	761	40	1,359,052	31,003	02	7,84	16,78	1882	36	47
E ³	10,12	59	34	1,681,650	38,169	52	48,300	1,304	10	1,731,974	39,532	96	8,74	19,94	1883	32	79
F ³	0,88	4	88	203,900	4,628	82	400	10	80	204,476	4,644	50	7,07	16,05	1884	26	75
F ²	0,96	5	95	243,100	5,526	35	400	10	80	243,692	5,543	10	8,00	18,20	1885	25	—
A ^{2T}	14,68	87	03	1,748,200	39,726	13	26,600	718	20	1,777,736	40,531	36	8,63	28,80	1886	24	98
A ² 25-88	10,34	62	78	2,262,350	51,378	57	254,105	6,860	92	2,518,503	58,302	27	11,30	26,16	1887	25	30
A ² 1000	1,46	8	51	203,300	4,625	06	8,200	223	86	211,792	4,857	43	6,48	14,87	1888	24	21
A ^{3T}	55,86	338	42	—	—	—	9,060,180	245,163	90	9,071,252	245,502	32	13,89	37,58	1889	23	94
C ^{8T} alt - anc.	14,16	85	74	1,875,200	42,570	65	8,900	240	30	1,886,932	42,896	69	16,07	36,54	1890	26	88
C ^{8T} neu - nouv.	98,80	585	74	12,437,400	282,165	31	5,561,150	150,493	50	18,018,310	433,244	55	13,64	32,81	1891	29	56
B ⁸	33,66	203	34	1,129,800	25,584	15	3,682,030	99,587	10	4,818,562	125,374	59	14,85	37,83	1892	29	29
D ^{4T}	125,08	716	79	21,739,350	493,194	95	269,800	7,327	65	22,034,166	501,239	39	18,85	42,88	1893**	26	56
D ⁶	3,84	24	96	364,150	8,224	74	9,900	268	59	374,818	8,518	29	17,05	38,75	1894	24	92
<i>Total</i>	377,00	2230	—	45,217,700	1,025,989	35	18,958,165	512,971	12	64,251,265	1,541,190	47	14,21	34,08	1895	23	77
															1896	23	20
															1897	23	71
															1898	23	99
b. Monatweise — <i>Par mois</i>																	
Januar <i>Janvier</i>	33,00	99	—	3,344,850	76,931	55	1,172,500	31,657	50	4,523,950	108,688	05	13,67	32,84			
Februar <i>Février</i>	30,00	90	—	3,313,500	76,210	50	1,165,500	31,468	50	4,485,000	107,769	—	14,10	33,88			
März <i>Mars</i>	27,00	175	50	3,416,800	77,903	04	1,701,580	45,942	66	5,123,780	124,021	20	13,55	32,79			
April <i>Avril</i>	30,00	195	—	3,315,000	75,582	—	1,844,950	49,813	65	5,165,950	125,590	65	13,72	33,37			
Mai <i>Mai</i>	28,00	182	—	3,798,000	86,594	40	1,934,555	52,232	99	5,738,155	139,009	39	14,05	34,03			
Juni <i>Juin</i>	25,00	162	50	3,653,750	82,940	13	1,466,400	39,592	80	5,125,150	122,695	43	14,02	33,57			
Juli <i>Juillet</i>	29,00	188	50	3,278,450	74,420	82	1,589,600	42,919	20	4,873,850	117,528	52	13,76	33,19			
August <i>Août</i>	30,00	195	—	3,582,650	81,326	16	1,415,200	38,210	40	5,003,850	119,731	56	13,94	33,86			
September <i>Septemb.</i>	32,00	208	—	4,038,400	90,864	—	1,443,800	38,982	60	5,488,600	130,054	60	14,44	34,23			
Oktober <i>Octobre</i>	37,00	240	50	4,788,400	107,739	—	1,555,200	41,990	40	6,351,000	149,969	90	14,80	34,96			
November <i>Novembre</i>	40,00	260	—	4,342,400	97,704	—	1,610,000	43,953	—	5,960,400	141,917	—	14,80	35,23			
Dezember <i>Décembre</i>	36,00	234	—	4,345,500	97,773	75	2,053,880	56,207	42	6,411,580	154,215	17	15,28	36,75			
<i>Total</i>	377,00	2230	—	45,217,700	1,025,989	35	18,958,165	512,971	12	64,251,265	1,541,190	47	14,21	34,08			

* Totalgewicht inkl. Holz, welches pro m³ zu 200 Kgr. Kohlen gerechnet wird.

** Vom 1. Mai 1898 an sind die Dienstkohlen auf der eigenen Bahn frachtfrei befördert worden.

*) *Poids total y compris le bois, dont 1 m³ équivaut à 200 kg. de charbon.*

***) *Depuis le 1^{er} mai 1893, le transport des charbons de service sur le réseau du Gothard s'effectue en franchise.*

**18. Verbrauch und Kosten des
Quantités et coût des graisses**

a. Serienweise — Par séries												
Serie — Séries	Maschinenfett <i>Graisse à machines</i>			Talg — Suif			Mineralöl <i>Huile minérale</i>			Cylinderöl <i>Huile à cylindres</i>		
	Kg.	Fr.	C.	Kg.	Fr.	C.	Kg.	Fr.	C.	Kg.	Fr.	C.
E ²	7,50	6	75	43,00	25	82	3271	778	22	4657	1636	35
E ³	13,00	11	70	17,00	10	26	4951	1174	53	4659	1636	14
F ³	5,00	4	50	8,00	4	82	497	118	34	695	244	90
F ²	5,00	4	50	31,00	18	69	696	165	76	952	335	12
A ² T	3,00	2	70	20,00	12	01	5999	1427	94	4378	1540	18
A ² ₂₅₋₃₃	6,00	5	40	23,00	13	88	6786	1619	04	5106	1794	51
A ² ₁₀₀₀	—	—	—	5,00	3	02	430	102	05	475	166	95
A ³ T	23,50	21	15	133,00	79	91	2139	492	62	24676	8667	76
C ³ T alt - anc. . . .	3,00	2	70	3,00	1	80	3927	933	63	3395	1192	78
C ³ T neu - nouv. . .	39,00	35	10	441,00	265	58	49450	11754	90	30001	10541	80
B ³	6,50	5	85	317,00	190	35	18534	4396	63	10083	3540	29
D ⁴ T	26,50	23	85	149,50	89	91	69112	16396	15	30402	10679	97
D ⁶	1,00	—	90	30,00	18	—	1890	443	31	974	340	90
<i>Total</i>	139,00	125	10	1220,50	734	05	167682	39803	12	120453	42317	65

b. Monatweise — Par mois												
Januar <i>Janvier</i> . .	6,00	5	40	88,00	53	68	9280	2320	—	8068	2904	48
Februar <i>Février</i> . .	10,50	9	45	87,00	53	07	9529	2382	25	7842	2823	12
März <i>Mars</i>	4,50	4	05	137,00	82	20	12068	2896	32	9353	3273	55
April <i>Avril</i>	4,50	4	05	107,00	64	20	14013	3363	12	9978	3492	30
Mai <i>Mai</i>	16,00	14	40	106,00	63	60	16834	4040	16	10899	3814	65
Juni <i>Juin</i>	6,00	5	40	113,00	67	80	14635	3512	40	9756	3414	60
Juli <i>Juillet</i>	10,50	9	45	99,00	59	40	13860	3326	40	9710	3398	50
August <i>Août</i>	9,00	8	10	80,00	48	—	14598	3503	52	10113	3539	55
September <i>Septembre</i> .	18,00	16	20	113,00	67	80	14961	3441	03	10452	3658	20
Oktober <i>Octobre</i> . .	36,50	32	85	102,00	61	20	16471	3788	33	11745	4110	75
November <i>Novembre</i> . .	9,50	8	55	102,50	61	50	16228	3732	44	11001	3850	35
Dezember <i>Décembre</i> . .	8,00	7	20	86,00	51	60	15205	3497	15	11536	4037	60
<i>Total</i>	139,00	125	10	1220,50	734	05	167682	39803	12	120453	42317	65

Schmiermaterials für Lokomotiven.
et huiles pour locomotives.

a. Serienweise — <i>Par séries</i>											Durchschnittspreis des Schmiermaterials per Kg. <i>Prix moyen des graisses et huiles par kg.</i>	
Rüböl <i>Huile de navette</i>			Diverses <i>Graisses diverses</i>			Total			Per Lokomotivkilometer <i>Par kilomètre-locomotive</i>		Jahr <i>Année</i>	Betrag <i>Prix</i>
Kg.	Fr.	C.	Kg.	Fr.	C.	Kg.	Fr.	C.	Gr.	C.		C.
60	22	50	0,50	2	90	8039,00	2472	54	43,39	1,33	1882	86,00
553	215	67	—	—	—	10193,00	3048	30	51,41	1,54	1883	87,35
15	5	55	1,00	5	80	1221,00	383	91	42,20	1,33	1884	83,14
—	—	—	1,00	5	80	1685,00	529	87	55,32	1,74	1885	77,26
95	35	15	—	—	—	10495,00	3017	98	50,95	1,47	1886	64,54
210	78	20	—	—	—	12131,00	3511	03	54,43	1,57	1887	56,32
20	7	40	—	—	—	930,00	279	42	28,46	0,86	1888	49,37
70236	26138	20	5,00	29	—	97212,50	35428	64	148,81	5,42	1889	42,34
25	9	25	—	—	—	7353,00	2140	16	62,63	1,82	1890	40,53
781	291	47	—	—	—	80712,00	22888	85	61,12	1,73	1891	38,01
260	97	70	—	—	—	29200,50	8230	82	86,95	2,45	1892	40,44
814	303	76	—	—	—	100504,00	27493	64	85,99	2,35	1893	37,00
35	12	95	—	—	—	2930,00	816	06	133,28	3,71	1894	34,59
73104	27217	80	7,50	43	50	362606,00	110241	22	80,18	2,44	1895	33,00
											1896	32,62
											1897	31,98
											1898	30,40
b. Monatweise — <i>Par mois</i>												
4671	1821	69	7,50	43	50	22120,50	7148	75	66,84	2,16		
3795	1480	05	—	—	—	21263,50	6747	94	66,85	2,12		
4313	1595	81	—	—	—	25875,50	7851	93	68,41	2,08		
5468	2023	16	—	—	—	29570,50	8946	83	78,56	2,38		
5630	2083	10	—	—	—	33485,00	10015	91	81,96	2,45		
6247	2311	39	—	—	—	30757,00	9311	59	84,14	2,55		
7924	2931	88	—	—	—	31603,50	9725	63	89,24	2,75		
8511	3149	07	—	—	—	33311,00	10248	24	92,81	2,86		
8058	2981	46	—	—	—	33602,00	10164	69	88,43	2,68		
7198	2663	26	—	—	—	35552,50	10656	39	82,87	2,48		
5506	2037	22	—	—	—	32847,00	9690	06	81,54	2,41		
5783	2139	71	—	—	—	32618,00	9733	26	77,73	2,32		
73104	27217	80	7,50	43	50	362606,00	110241	22	80,18	2,44		

19. Leistungen, Brenn- und Schmiermaterialverbrauch und Reparaturkosten der Lokomotiven 1889—1898.
Parcours, consommation de matières et frais de réparations des locomotives de 1889 à 1898.

Jahr <i>Exercices</i>	Leistungen — <i>Parcours</i>			Materialkonsum — <i>Consommation de matières</i>						Reparaturkosten <i>Frais de réparations</i>	
	Lokom.-Kilom. <i>Kilom.-locom.</i>	Wagenachsen-Kilom. <i>Kilom.-essieux de voit. et wag.</i>	Brutto-Tonnen-Kilom. <i>Kilom.-tonnes (poids brut)</i>	Brennmaterial <i>Combustibles</i>			Schmiermaterial <i>Graisses et huiles</i>			Total	
				Kg.	Fr.	C.	Kg.	Fr.	C.	Fr.	C.
1889	3,024,083	67,724,729	395,658,582	38,121,712	914,604	54	105,606.70	45,818	96	380,512	07
1890	2,982,844	65,086,181	384,993,481	39,050,500	1,133,723	86	111,305.18	54,746	32	372,282	28
1891	3,079,381	66,370,911	400,606,377	43,425,210	1,298,579	11	127,024.80	50,801	37	410,105	24
1892	3,236,665	69,935,486	422,774,979	44,418,980	1,317,702	50	151,881.60	63,916	83	448,875	53
1893	3,527,947	78,736,802	475,869,477	48,166,950	1,294,678	10	169,801.45	65,394	43	473,350	58
1894	3,841,383	85,758,990	526,387,072	53,135,650	1,340,632	29	187,195.10	67,633	29	575,025	83
1895	3,874,109	83,664,517	519,708,957	54,611,955	1,323,458	19	197,132.00	68,706	61	586,308	06
1896	3,985,849	86,248,404	539,188,370	57,052,210	1,365,946	40	196,376.50	69,278	56	734,145	58
1897	4,251,320	88,142,029	552,539,322	61,212,750	1,470,390	11	297,536.00	98,603	38	792,145	12
1898	4,522,345	93,047,113	592,017,437	64,251,265	1,557,079	35	362,606.00	116,045	23	763,532	71

Aus dieser Tabelle ergeben sich folgende Durchschnittszahlen. Es fallen: — *Moyennes résultant des chiffres ci-dessus:*

Jahr <i>Exercices</i>	Auf 1 Lokomotivkilometer <i>Pour 1 kilomètre-locomotive</i>						Auf 1 Wagenachsenkilometer <i>Pour 1 kilomètre-essieu de voit. et wag.</i>						Auf 1 Bruttotonnenkilometer <i>Pour 1 kilomètre-tonne (p. b.)</i>						
	Leistungen <i>Parcours</i>		Materialkonsum <i>Consommat. de matières</i>				Reparaturkosten <i>Frais de réparations</i>	Leist. <i>Parcours</i>		Materialkonsum <i>Consommat. de matières</i>				Reparaturkosten <i>Frais de réparations</i>	Materialkonsum <i>Consommat. de matières</i>				Reparaturkosten <i>Frais de réparations</i>
	Wg.-Achsen-Kilom. <i>Kilom.-essieux de voit. et wag.</i>	B. T. K. <i>Kilom.-tonnes (p. b.)</i>	Brennmaterial <i>Combustibles</i>	Schmiermaterial <i>Graisses et huiles</i>	Reparaturkosten <i>Frais de réparations</i>	B.-T.-Kilom. <i>Kilom.-tonnes (p. b.)</i>		Brennmaterial <i>Combustibles</i>	Schmiermaterial <i>Graisses et huiles</i>	Reparaturkosten <i>Frais de réparations</i>	Brennmaterial <i>Combustibles</i>	Schmiermaterial <i>Graisses et huiles</i>	Reparaturkosten <i>Frais de réparations</i>						
		Kg.	C.	Gr.	C.	C.	B.-T.-Kilom. <i>Kilom.-tonnes (p. b.)</i>	Kg.	C.	Gr.	C.	C.	Kg.	C.	Gr.	C.	C.		
1889	22,4	130,8	12,61	30,24	34,92	1,52	12,583	5,8	0,563	1,95	1,56	0,068	0,5619	0,096	0,23	0,27	0,012	0,096	
1890	21,8	129,1	13,09	38,01	27,32	1,84	12,481	5,9	0,600	1,74	1,71	0,084	0,5720	0,101	0,29	0,29	0,014	0,097	
1891	21,6	130,1	14,10	42,17	41,25	1,65	13,318	6,0	0,654	1,96	1,91	0,077	0,6179	0,108	0,32	0,32	0,013	0,102	
1892	21,6	130,6	13,72	40,71	46,93	1,97	13,869	6,0	0,635	1,88	2,17	0,091	0,6418	0,105	0,31	0,36	0,015	0,106	
1893	22,3	134,9	13,65	36,70	48,13	1,85	13,417	6,0	0,612	1,64	2,16	0,083	0,6012	0,101	0,27	0,36	0,014	0,099	
1894	22,8	137,0	13,88	34,90	48,73	1,76	14,969	6,1	0,620	1,57	2,18	0,079	0,6705	0,101	0,25	0,36	0,013	0,109	
1895	21,6	134,1	14,10	34,16	50,88	1,77	15,134	6,2	0,653	1,58	2,36	0,082	0,7008	0,105	0,25	0,38	0,013	0,113	
1896	21,6	135,3	14,31	34,27	49,37	1,74	18,419	6,3	0,661	1,58	2,28	0,080	0,8512	0,106	0,25	0,36	0,013	0,136	
1897	20,7	130,0	14,40	34,59	69,99	2,32	18,632	6,3	0,694	1,67	3,38	0,112	0,8987	0,111	0,27	0,54	0,018	0,143	
1898	20,6	130,9	14,21	34,48	80,18	2,57	16,884	6,4	0,691	1,67	3,90	0,125	0,8206	0,109	0,26	0,61	0,020	0,129	

20. Bestand des Wagenparkes Ende 1898.
Parc des voitures, fourgons et wagons fin 1898.

Serie — Séries	Stückzahl Nombre des voitures	Anzahl der Sitzplätze Chiffre des places	Klasse - Classe	Personenwagen. <i>Voitures.</i>	Sitzplätze nach Klassen <i>Chiffre des places par classe</i>				Eigengewicht in Ton. <i>Poids mort en tonnes</i>		Zahl der Achsen <i>Chiffre des es- sieux</i>
					I.	II.	III.	Total	per Wagen <i>par voiture</i>	Total	
A ^s	2	18	I.	Salonwagen — <i>Salon</i> . .	36	—	—	36	13,2	26,4	4
A	9	18	I.	Personenwagen — <i>Voitures</i>	162	—	—	162	10,2	91,8	18
A	9	21	I.	„	189	—	—	189	12,6	437,5	18
A	26	21	I.	„	546	—	—	546			52
A	6	18	I.	„	108	—	—	108	16,3	97,8	12
A ⁴	10	36	I.	„	360	—	—	360	33,0	330,0	40
A ^B	20	6	I.	„	120	—	—	120	10,2	224,4	40
		24	II.	„	—	480	—	480			
A ^B	2	8	I.	„	16	—	—	16			4
		24	II.	„	—	48	—	48			
A ^B	7	9	I.	„	63	—	—	63	13,75	96,25	14
		16	II.	„	—	112	—	112			
A ^{B4}	5	10	I.	„	50	—	—	50	33,0	165,0	20
		30	II.	„	—	150	—	150			
B	14	32*	II.	„	—	424	—	424	10,0	140,0	28
B	1	36	II.	„	—	36	—	36	9,5	9,5	2
B	9	32	II.	„	—	288	—	288	12,0	108,0	18
B	25	32	II.	„	—	800	—	800	12,7	317,5	50
B ⁴	5	48	II.	„	—	240	—	240	33,0	165,0	20
BC ^F	4	6	II.	„	—	24	—	24	9,6	38,4	8
		26	III.	„	—	—	104	104			
C	37	40*	III.	„	—	—	1432	1432	9,5	351,5	74
C	24	48	III.	„	—	—	1152	1152	11,0	264,0	48
C ⁴	12	72	III.	„	—	—	864	864	16,2	194,4	48
C ⁴	10	80	III.	„	—	—	800	800	25,5	255,0	40
C ⁴	12	84	III.	„	—	—	1008	1008	29,0	348,0	48
D	1	9	II.	Krankenwagen — <i>Pour le transport des malades</i>	—	9	—	9	8,5	8,5	2
Total	250			Personenwagen — <i>Voitures</i>	1650	2611	5360	9621	14,68	3668,95	608

Mit der Westinghousebremse sind versehen: alle Personenwagen mit Ausnahme von 1 D Wagen.
 „ „ Westinghouseleitung ist versehen: 1 D-Wagen.
 „ „ Hardybremsleitung sind versehen: 2 AS-Wagen.
 „ „ Dampfheizungseinrichtung sind versehen: alle Personenwagen mit Ausnahme von 1 D Wagen.
 „ „ Dampfheizungsleitung ist versehen: 1 D-Wagen.

*) Wegen eingesetzten Öfen haben 6 B- und 12 C-Wagen je 4 Sitzplätze weniger.

Sont munies du frein Westinghouse: toutes les voitures sauf 1 voiture D.
Est munie de la conduite du frein Westinghouse: 1 voiture D.
Sont munies de la conduite du frein Hardy: 2 voitures AS,
de l'appar. de chauff. à la vapeur: toutes les voitures sauf 1 voiture D.
de la conduite de chauffage à la vapeur: 1 voiture D.

*) 6 voitures B et 12 C ont chacune 4 places de moins, occupées par des poêles.

Serie - Séries	Stückzahl Nombre des wagons	Gepäckwagen. <i>Fourgons.</i>	Ladegewicht in Tonnen <i>Tonnage</i>		Eigengewicht in Ton. <i>Poids mort en tonnes</i>		Zahl der Achsen <i>Chiffre des es-</i> <i>sieux</i>
			per Wagen <i>par wagon</i>	Total	per Wagen <i>par wagon</i>	Total	
F	11	Gepäckwagen — <i>Fourgons</i>	6	66	9,50	104,50	22
F	5	" " " "	6	30	8,50	42,50	10
F	20	" " " "	6	120	10,50	210,00	40
F ^{Z4}	3	" " (mit Postabteilung) (avec <i>compart. postal</i>)	15	45	30,0	90,00	12
Total	39	Gepäckwagen — <i>Fourgons</i>	6,7	261	11,46	447,00	84
Güterwagen. <i>Wagons.</i>							
G	20	gedeckte Güter- und Viehwagen <i>wagons couverts à marchandises et bestiaux</i>	10,00	200,00	7,45	149,00	40
G ^{R1}	150		12,50	1875,00	9,00	1350,00	300
G ^{RC1}	5	gedeckte Sammelgüterwagen <i>wagons couverts à groupages</i>	12,50	62,50	9,10	45,50	10
	21		12,50	262,50	9,40	197,40	42
	16		12,50	200,00	9,50	152,00	32
K	217	gedeckte Güter- und Viehwagen <i>wagons couverts à marchandises et bestiaux</i>	10,00	2170,00	7,20	1562,40	434
K ^C	71	gedeckte Güterwagen <i>wagons couverts à marchandises</i>	10,00	710,00	6,35	450,85	142
L ¹	45	offene Güterwagen <i>wagons découverts à marchandises</i>	12,50	562,50	5,70	256,50	90
	104		12,50	1300,00	5,90	613,60	208
L ^{F2}	200	Kohlenwagen, eiserne <i>wagons à charbon, en fer</i>	15,00	3000,00	7,10	1420,00	400
	11		15,00	165,00	6,50	71,50	22
L ^{F1}	150		12,50	1875,00	6,75	1012,50	342
L ^F	139		10,00	1390,00	6,50	903,50	278
	18		15,00	270,00	5,90	106,20	36
M ²	28	Steintransportwagen <i>wagons pour le transport de pierres</i>	15,00	420,00	6,00	168,00	56
	14		15,00	210,00	6,20	86,80	28
	20		15,00	300,00	6,50	130,00	40
M ¹	4		12,50	50,00	5,15	20,60	8
M ^{R2}	46		15,00	690,00	7,10	326,60	92
	171		15,00	2565,00	7,50	1282,50	342
M ^{R1}	5	Schientransportwagen <i>wagons pour le transport des rails</i>	12,50	62,50	7,20	36,00	10
N	8	Langholzwagen <i>wagons pour le transport de longs bois</i>	12,50	100,00	4,30	34,40	16
	12		12,50	150,00	4,80	57,60	24
O ^G	6	Geflügeltransportwagen <i>wagons à volailles</i>	10,00	60,00	8,00	48,00	12
O ^G	*3	Bierwagen <i>wagons à bière</i>	10,00	30,00	7,10	21,30	6
	**2		10,00	20,00	9,50	19,00	4
	**3		10,00	30,00	9,70	29,10	6
O	***6	Petrolwagen <i>wagons à pétrole</i>	10,00	60,00	8,12	8,12	12
					7,70	7,70	
			9,00		36,00		
Total	1495	Güterwagen — <i>Wagons</i>	12,57	18790,00	7,09	10602,67	2990
	1534	Transport — <i>A reporter</i>		19051,00		11049,67	3074

Serie - Séries	Stückzahl Nombre des wagons		Ladegewicht in Tonnen Tonnage		Eigengewicht in Ton. Poids mort en tonnes		Zahl der Achsen Chiffre des es- sieux
			per Wagen t. par wagon	Total	per Wagen par wagon	Total	
			Transport — Report				
	1534			19051,00		11049,67	3074
		Wagen für Dienstzwecke. Wagons affectés à divers services.					
S	10	{ Stationswagen wagons pour le service des gares }	10,00	100,00	4,45	44,50	20
S	52	{ Kiestransportwagen wagons à gravier }	10,00	520,00	4,45	231,40	104
S	2	{ Wagen zu Werkstättezwecken wagons pour le service des ateliers }	10,00	20,00	4,45	8,90	4
OK	3	{ Hülfswagen wagons de secours }	12,50	37,50	8,70	26,10	6
OG	1	{ Brückenrevisionswagen wagon pour l'inspection des ponts }	12,50	12,50	9,64	9,64	2
OK	1	{ Tunnelbeleuchtungswagen wagon pour l'éclairage des tunnels }	10,00	10,00	9,00	9,00	2
OM	1	{ Gasrecipientenwagen wagon à réservoir de gaz d'éclairage }	15,00	15,00	9,90	9,90	2
	1		15,00	15,00	13,40	13,40	2
Total	71	Wagen für Dienstzwecke Wagons pour services divers	10,28	730,00	4,98	352,84	142
Gesamt- total Total général	1605	Gepäck-, Güter- u. Stat.-Wagen etc. Fourgons et wagons de tous genres		19781,00		11402,51	3216

Mit der Westinghousebremse sind versehen: 36 F-, 3 FZ⁴-, 20 G-, 150 GR¹-, 42 GRC¹- und 15 OG-Wagen.
 „ „ Westinghouseleitung sind versehen: 3 OK- (Hülfs-) und 2 OM- (Gasrecipienten) Wagen,
 „ „ Dampfheizungseinrichtung sind versehen: 36 F- und 3 FZ⁴-Wagen.
 „ „ Dampfheizungsleitung sind versehen: 20 G-, 150 GR¹-, 42 GRC¹-, 15 OG-, 3 OK- (Hülfs-) und 2 OM- (Gasrecipienten) Wagen.

*) Spezialwagen für Biersendungen der Bierbrauerei T. Spiess, zum Löwengarten, Luzern.

**) Eigentum der Bierbrauerei T. Spiess, zum Löwengarten, Luzern.

***) Eigentum der Società ital.-americ. pel petrolio in Venedig.

Sont munis du frein Westinghouse: 36 F, 3 FZ⁴, 20 G, 150 GR¹, 42 GRC¹ et 15 OG.
 de la conduite du frein Westinghouse: 3 OK et 2 OM,
 de l'appareil de chauffage à la vapeur: 36 F et 3 FZ⁴,
 de la conduite de l'appareil de chauffage à la vapeur: 20 G, 150 GR¹, 42 GRC¹, 15 OG, 30 K et 2 OM.

*) Wagons spéciaux pour le transport de bière de la Brasserie T. Spiess, au Loewengarten à Lucerne.

**) Propriété de la Brasserie T. Spiess, au Loewengarten à Lucerne.

***) Propriété de la Société ital.-améric. des pétroles à Venise.

22. Leistungen, Schmiermaterialverbrauch und Reparaturkosten der Wagen pro 1889 – 1898.

Parcours, consommation de matières et frais de réparation des voitures, fourgons et wagons de 1889 à 1898.

Jahr <i>Exercice</i>	Leistungen <i>Parcours</i>		Schmiermaterialkonsum <i>Consommation de matières</i>							Reparaturkosten <i>Frais de réparations</i>			
	Wagenachsen- kilometer <i>Kilom.-essieux de voitures, fourgons et wagons</i>	Bruttotonnen- kilometer <i>Kilom.-tonnes (poids brut)</i>	Schmier- material <i>Graisses et huiles</i>	Per Achskilo- meter <i>Per kilom.-es- sieux</i>	Per Brutto- tonnenkilom. <i>Per kilom.-ton- (poids brut)</i>	Betrag <i>Prix</i>		Per Achskilo- meter <i>Per kilom.-es- sieux</i>	Per Brutto- tonnenkilom. <i>Per kilom.-ton. (poids brut)</i>	Betrag <i>Prix</i>		Per Achskilo- meter <i>Per kilom.-es- sieux</i>	Per Brutto- tonnenkilom. <i>Per kilom.-ton. (poids brut)</i>
			Kg.	Gr.	Gr.	Fr.	C.	C.	C.	Fr.	C.	C.	C.
1889	67,724,729	395,658,582	17,501,05	0,258	0,044	3,687	66	0,005	0,001	182,093	23	0,269	0,046
1890	65,086,181	384,993,481	15,778,00	0,242	0,041	3,263	90	0,005	0,001	154,380	90	0,237	0,040
1891	66,370,911	400,606,377	16,656,50	0,251	0,042	3,548	54	0,005	0,001	188,623	94	0,284	0,047
1892	69,935,486	422,774,979	19,511,50	0,279	0,046	4,131	55	0,006	0,001	203,724	05	0,291	0,048
1893	78,736,802	475,869,477	23,250,10	0,295	0,049	5,071	05	0,006	0,001	260,612	28	0,331	0,055
1894	85,758,990	526,387,072	23,910,75	0,279	0,045	5,011	23	0,006	0,001	372,639	09	0,435	0,071
1895	83,664,517	519,708,957	24,964,05	0,298	0,048	5,111	71	0,006	0,001	350,768	19	0,419	0,067
1896	86,248,404	539,188,370	23,303,50	0,270	0,043	4,602	72	0,005	0,001	348,794	02	0,404	0,065
1897	88,142,029	552,539,322	30,929,50	0,351	0,056	12,099	27	0,014	0,002	384,466	13	0,436	0,070
1898	93,047,113	592,017,437	35,885,50	0,386	0,061	7,027	42	0,008	0,001	425,999	79	0,458	0,072

23. Verbrauch und Kosten des Schmiermaterials für Wagen.

Quantités et coût des graisses et huiles pour voitures, fourgons et wagons.

Monat		Mineralöl			Rüböl			Talg			Diverses			Total		
Mois		Huile minérale			Huile de navette			Suif			Matières diverses					
		Kg.	Fr.	C.	Kg.	Fr.	C.	Kg.	Fr.	C.	Kg.	Fr.	C.	Kg.	Fr.	C.
Januar	<i>Janvier</i>	1742,00	348	40	—	—	—	5,00	3	05	60,00	11	40	1807,00	362	85
Februar	<i>Février</i>	1269,00	253	80	—	—	—	7,00	4	27	60,00	11	40	1336,00	269	47
März	<i>Mars</i>	2551,00	510	20	—	—	—	10,00	6	—	62,50	24	90	2623,50	541	80
April	<i>Avril</i>	2328,50	465	70	40,00	14	80	—	—	—	60,00	10	80	2428,50	491	30
Mai	<i>Mai</i>	4075,50	815	10	40,00	14	80	5,00	3	—	60,00	10	80	4180,50	843	70
Juni	<i>Juin</i>	3532,00	671	08	60,00	22	20	—	—	—	62,00	23	35	3654,00	716	63
Juli	<i>Juillet</i>	3830,00	727	70	60,00	22	20	10,00	6	—	60,50	13	65	3960,50	769	55
August	<i>Août</i>	3951,50	750	79	45,00	16	65	—	—	—	60,00	10	80	4056,50	778	24
September	<i>Sept.</i>	4226,00	802	94	60,00	22	20	10,00	6	—	75,00	14	40	4371,00	845	34
Oktober	<i>Octobre</i>	3584,00	680	96	60,00	22	20	5,00	3	—	32,00	17	65	3681,00	723	81
November	<i>Nov.</i>	2210,00	419	90	60,00	22	20	5,00	3	—	45,00	7	20	2320,00	452	30
Dezember	<i>Déc.</i>	1367,00	259	73	30,00	11	10	—	—	—	70,00	11	90	1467,00	282	73
	<i>Total</i>	34666,50	6706	30	455,00	168	35	57,00	34	32	707,00	168	75	35885,50	7077	72

Pro Wagenachsenkilometer wurde Schmiermaterial verbraucht 0,386 Gramm.

„ „ betragen die Kosten des Schmiermaterials 0,008 Cts.

Consommation de graisses et huiles par kilomètre-essieu: 0,386 gramme.

Coût des graisses et huiles par kilomètre-essieu: 0,008 centime.

24. Ausgaben des Fahrdienstes (ohne Abzug der Rückvergütungen).
Dépenses du service de la traction (redevances non déduites).

Bezeichnung der Ausgaben <i>Nature des dépenses</i>	Betrag		Totalbetrag		Per Zug-kilometer		Per Lokom-kilometer		Per Wagen-achsenkm.		Per Brutto-tonnenkm.	
	Fr.	C.	Fr.	C.	Par kilom.-train	Par kilom.-locomotive	Par kilom.-essieu de voit., fourg. et wagons	Par kilom.-tonne (poids brut)				
A. Personalausgaben. — Personnel.												
<i>(Besoldungen, Löhne, Diäten, Reise- und Wohnungsentschädigungen, Dienstkleider u. s. w.)</i>												
<i>(Appointements, émoluments, salaires à la journée, indemnités de voyage et de logement, primes de parcours, uniformes, etc.)</i>												
1. Maschinenmeister und dessen Hülfspersonal (Centralbureau des Fahrdienstes) <i>Chef du service de la traction et ses aides (bureau central de la traction)</i>	52,843	05			1,661		1,169		0,0568			0,0089
2. Maschinenpersonal und Wagenvisiteure: <i>Personnel des locom. et visit. du matériel:</i>												
a. Vorstände der Maschinendepots und deren Hülfspersonal <i>Chefs des dépôts et leurs aides</i>												
	61,496	04			1,932		1,360		0,0661			0,0104
b. Lokomotivführer und Heizer <i>Mécaniciens et chauffeurs</i>												
	980,809	05			30,823		21,688		1,0541			0,1657
c. Wagenvisiteure u. Wagenvisiteuregehilfen <i>Visiteurs et aides-visiteurs</i>												
	68,520	47			2,153		1,515		0,0736			0,0116
3. Personal für Ausrüstung und Reinigung des Fahrmaterials (Lokomotiv- u. Wagenreiniger, Wagenschmierer) <i>Personnel chargé de l'alimentation et du nettoyage du matériel (nettoyeurs de locomotives, nettoyeurs et graisseurs des voitures et wagons)</i>	139,344	26			4,379		3,081		0,1498			0,0235
			1,303,012	87		40,948		28,813		1,4004		0,2201
B. Materialverbrauch der Lokomotiven und Wagen.												
<i>Matières pour locomotives, voitures et wagons.</i>												
1. Brennmaterial — <i>Combustibles:</i>												
a. Für Lokomotiven — <i>Pour locomotives</i> .												
	1557,079	35			48,933		34,431		1,6734			0,2630
b. Für Wagen — <i>Pour voitures et wagons</i>												
	8,244	02			0,259		0,182		0,0089			0,0014
2. Schmiermaterial: — <i>Graisses et huiles:</i>												
a. Für Lokomotiven — <i>Des locomotives</i> .												
	116,045	23			3,647		2,566		0,1247			0,0196
b. Für Wagen — <i>Des voitures et wagons</i>												
	7,027	42			0,221		0,155		0,0076			0,0012
3. Beleuchtungsmaterial: <i>Eclairage:</i>												
a. Für Lokomotiven — <i>Des locomotives</i> .												
	15,556	22			0,489		0,344		0,0167			0,0026
b. Für Wagen — <i>Des voitures et wagons</i>												
	47,767	67			1,501		1,056		0,0513			0,0081
4. Reinigungs- und Desinfektionsmaterial, Verpackung, Wasser und Streusand: <i>Nettoyage, désinfection, étoupage, eau et sable:</i>												
a. Für Lokomotiven — <i>Pour locomotives</i> .												
	31,229	41			0,981		0,691		0,0336			0,0053
b. Für Wagen — <i>Pour voitures et wagons</i>												
	3,856	35			0,122		0,085		0,0041			0,0006
			1,786,805	67		56,153		39,510		1,9203		0,3018
Übertrag — <i>A reporter</i>			3,089,818	54		97,101		68,823		3,3207		0,5219

Bezeichnung der Ausgaben <i>Nature des dépenses</i>	Betrag		Totalbetrag		Per Zug- kilometer		Per Lokom- kilometer		Per Wagen- achsenkm.		Per Brutto- tonnenkm.	
	Fr.	C.	Fr.	C.	Par kilom.- train	Par kilom.- locomotive	Par kilom.- essieu de voit., fourg. et wagons	Par kilom.- tonne (poids brut)				
Übertrag — <i>Report</i>			3,089,818	64		97,101		68,323		3,3207		0,5219
C. Unterhalt und Erneuerung des Rollmaterials. <i>Entretien et réparation du matériel roulant.</i>												
1. Lokomotiven und Tender <i>Locomotives et tenders</i>	763,532	71			23,995		16,884		0,8206		0,1290	
2. Personenwagen — <i>Voitures</i>	231,608	39			7,278		5,122		0,2489		0,0391	
3. Lastwagen — <i>Wagons</i>	194,391	40	1,189,532	50	6,109	37,382	4,298	26,304	0,2089	1,2784	0,0328	0,2009
D. Sonstige Ausgaben. — <i>Autres dépenses:</i>												
1. Bureaubedürfnisse, Druck- und Buchbinderkosten, Insertionen, Porti und Telegramme <i>Fournitures de bureau, frais d'impression et de reliure, insertions, ports de lettres et télégrammes</i>	8,694	18			0,273		0,192		0,0093		0,0015	
2. Beleuchtung, Beheizung und Reinigung der Dienstlokale, namentlich auch der Remisen und Übernachtungslokale <i>Eclairage, chauffage et nettoyage des locaux de service, notamment aussi des remises et dortoirs</i>	10,594	13			0,333		0,234		0,0114		0,0018	
3. Ergänzung und Unterhalt des Inventars für den Fahrdienst (exkl. desjenigen der Werkstätten) <i>Complètement et entretien de l'inventaire du service de la traction (excepté celui des ateliers)</i>	8,155	45			0,256		0,180		0,0088		0,0013	
4. Verschiedenes — <i>Divers</i>	22	50	27,466	26	0,001	0,863	0,001	0,607	0,0000	0,0295	0,0000	0,0046
Total			4,306,817	30	135,346		95,234		4,5286		0,7274	

Anmerkung. Die Rückvergütungen der Mittelmeerbahnen für den Fahrdienst auf der Strecke Luino-Pino (Grenze) für den Gemeinschaftsdienst der Station Chiasso etc. sind in vorstehenden Ausgabenposten nicht in Abzug gebracht.

Observation. Les redevances payées par les chemins de fer italiens de la Méditerranée pour le service de la traction sur la ligne Luino-Pino (frontière), pour le service commun de la gare de Chiasso, etc., n'ont pas été déduites des positions ci-dessus.

25. Chronologische Übersicht über die Ausgaben für den Fahrdienst 1889-1898 pro Lokomotiv-, Wagenachsen- und Bruttotonnenkilometer (ohne Abzug der Rückvergütungen).

Relevé chronologique des frais de traction de 1889 à 1898 par kilomètre-locomotive, kilomètre-essieu de voitures et wagons et kilomètre-tonne, poids brut (redevances non déduites).

Cap. IV A 1-3. Personalausgaben. <i>Personnel.</i>					Cap. IV B 1a-4a. Materialverbrauch der Lokomotiven. <i>Consommation de matières par les locomotives.</i>			
Jahr <i>Exercice</i>	Betrag Sommes	Per Lok.-K. <i>Par kil.-loc.</i>	Per Achs.-Kil. <i>Par kil.-essieu</i>	Per B.-T.-Kil. <i>Par kil.-tonne</i> <i>(poids brut)</i>	Betrag Sommes	Per Lok.-Kil. <i>Par kil.-loc.</i>	Per Achs.-Kil. <i>Par kil.-essieu</i>	Per B.-T.-Kil. <i>Par kil.-tonne</i> <i>(poids brut)</i>
	Fr.	C.	C.	C.	Fr.	C.	C.	C.
1889	613,538	20,289	0,906	0,1551	981,468	32,455	1,449	0,2481
1890	689,965	23,131	1,060	0,1792	1,227,280	41,145	1,886	0,3188
1891	671,742	21,314	1,012	0,1677	1,375,703	44,675	2,073	0,3434
1892	729,880	22,552	1,044	0,1726	1,408,209	43,510	2,014	0,3331
1893	813,959	23,072	1,034	0,1710	1,391,566	39,444	1,767	0,2924
1894	897,583	23,366	1,047	0,1705	1,442,194	37,544	1,682	0,2740
1895	965,685	24,927	1,154	0,1858	1,428,630	36,876	1,708	0,2749
1896	1,055,629	26,484	1,224	0,1958	1,472,121	36,934	1,706	0,2730
1897	1,178,045	27,710	1,337	0,2132	1,611,727	37,911	1,829	0,2917
1898	1,303,012	28,813	1,400	0,2201	1,719,910	38,031	1,848	0,2985

Cap. IV B 1b-4b. Materialverbrauch der Wagen. <i>Consommation de matières par les voitures et wagons.</i>					Cap. IVC 1-3. Unterhalt u. Erneuerung d. Rollmaterials. <i>Entretien et réparation du matériel roulant.</i>			
Jahr <i>Exercice</i>	Betrag Sommes	Per Lok.-K. <i>Par kil.-loc.</i>	Per Achs.-Kil. <i>Par kil.-essieu</i>	Per B.-T.-Kil. <i>Par kil.-tonne</i> <i>(poids brut)</i>	Betrag Sommes	Per Lok.-Kil. <i>Par kil.-loc.</i>	Per Achs.-Kil. <i>Par kil.-essieu</i>	Per B.-T.-Kil. <i>Par kil.-tonne</i>
	Fr.	C.	C.	C.	Fr.	C.	C.	C.
1889	30,457	1,007	0,045	0,0077	562,605	18,604	0,831	0,1422
1890	30,700	1,029	0,047	0,0080	526,663	17,656	0,809	0,1368
1891	39,795	1,292	0,060	0,0099	598,729	19,443	0,902	0,1495
1892	40,965	1,266	0,058	0,0097	652,599	20,164	0,933	0,1544
1893	41,318	1,171	0,053	0,0087	733,962	20,804	0,932	0,1542
1894	40,742	1,060	0,047	0,0077	947,664	24,670	1,105	0,1800
1895	37,642	0,972	0,045	0,0072	937,076	24,188	1,120	0,1803
1896	41,229	1,034	0,048	0,0077	1,082,939	27,170	1,256	0,2708
1897	70,915	1,668	0,080	0,0128	1,176,611	27,676	1,335	0,2129
1898	66,895	1,479	0,072	0,0113	1,189,533	26,304	1,278	0,2009

Cap. IV D 1-4. Sonstige Ausgaben. <i>Autres dépenses.</i>					Gesamtausgaben — Dépense totale.			
Jahr <i>Exercice</i>	Betrag Sommes	Per Lok.-K. <i>Par kil.-loc.</i>	Per Achs.-Kil. <i>Par kil.-essieu</i>	Per B.-T.-Kil. <i>Par kil.-tonne</i> <i>(poids brut)</i>	Betrag Sommes	Per Lok.-Kil. <i>Par kil.-loc.</i>	Per Achs.-Kil. <i>Par kil.-essieu</i>	Per B.-T.-Kil. <i>Par kil.-tonne</i> <i>(poids brut)</i>
	Fr.	C.	C.	C.	Fr.	C.	C.	C.
1889	18,127	0,599	0,027	0,0046	2,206,195	72,954	3,258	0,5576
1890	18,536	0,622	0,028	0,0048	2,493,144	83,583	3,831	0,6476
1891	18,226	0,592	0,027	0,0045	2,704,197	87,816	4,074	0,6750
1892	21,314	0,658	0,031	0,0050	2,852,971	88,150	4,079	0,6748
1893	18,844	0,534	0,024	0,0040	2,999,651	85,025	3,810	0,6303
1894	22,436	0,584	0,026	0,0043	3,350,621	87,224	3,907	0,6365
1895	21,097	0,544	0,025	0,0041	3,390,132	87,507	4,052	0,6523
1896	26,843	0,671	0,031	0,0050	3,678,764	92,295	4,265	0,6823
1897	25,150	0,592	0,029	0,0046	4,062,449	95,557	4,609	0,7352
1898	27,466	0,607	0,030	0,0046	4,306,817	95,234	4,629	0,7274

GRAPHISCHE DARSTELLUNG

DER TRANSPORT-QUANTITÄTEN, DER PERSONENKILOMETER,
DER GÜTERTONNENKILOMETER
UND DER FINANZIELLEN BETRIEBSERGEBNISSE

in den Jahren 1883 - 1898.

REPRÉSENTATION GRAPHIQUE

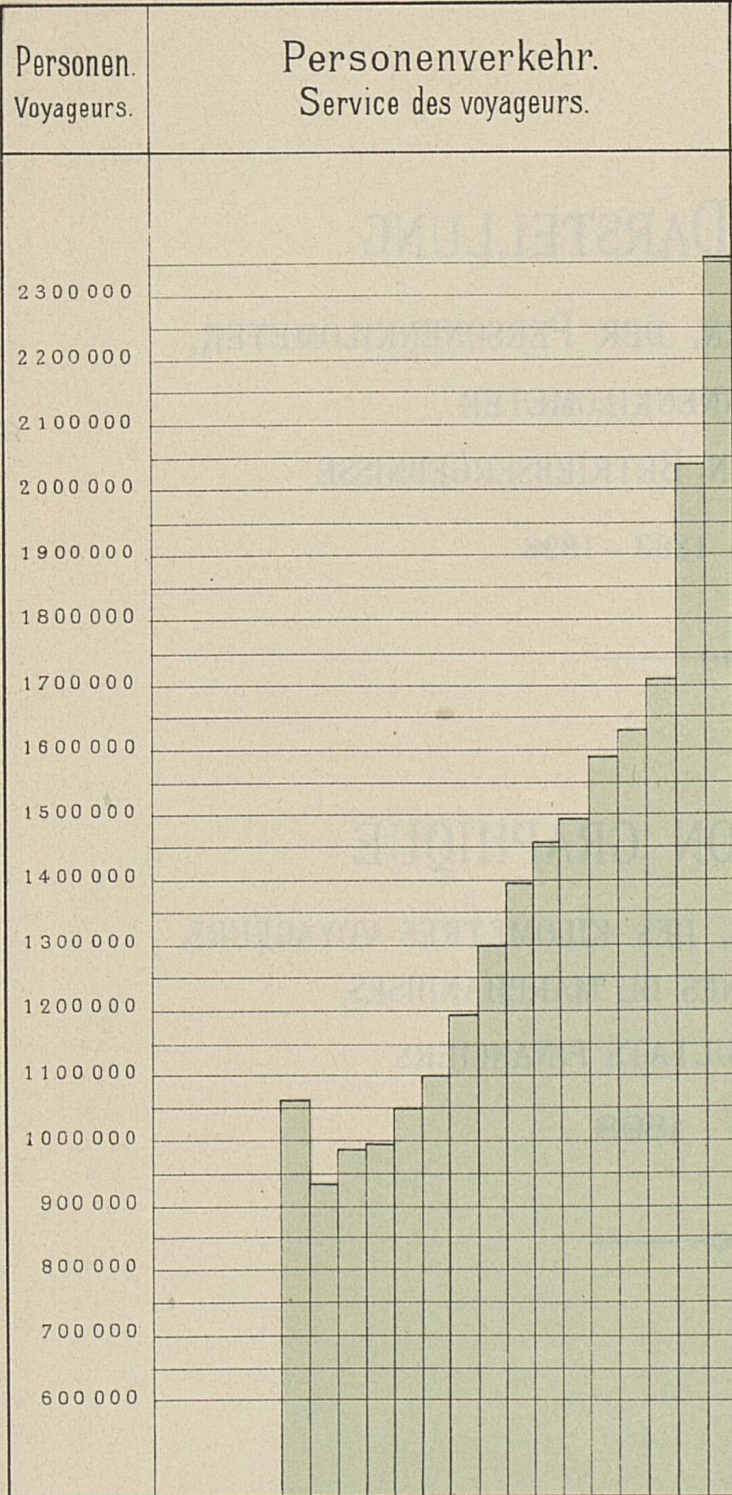
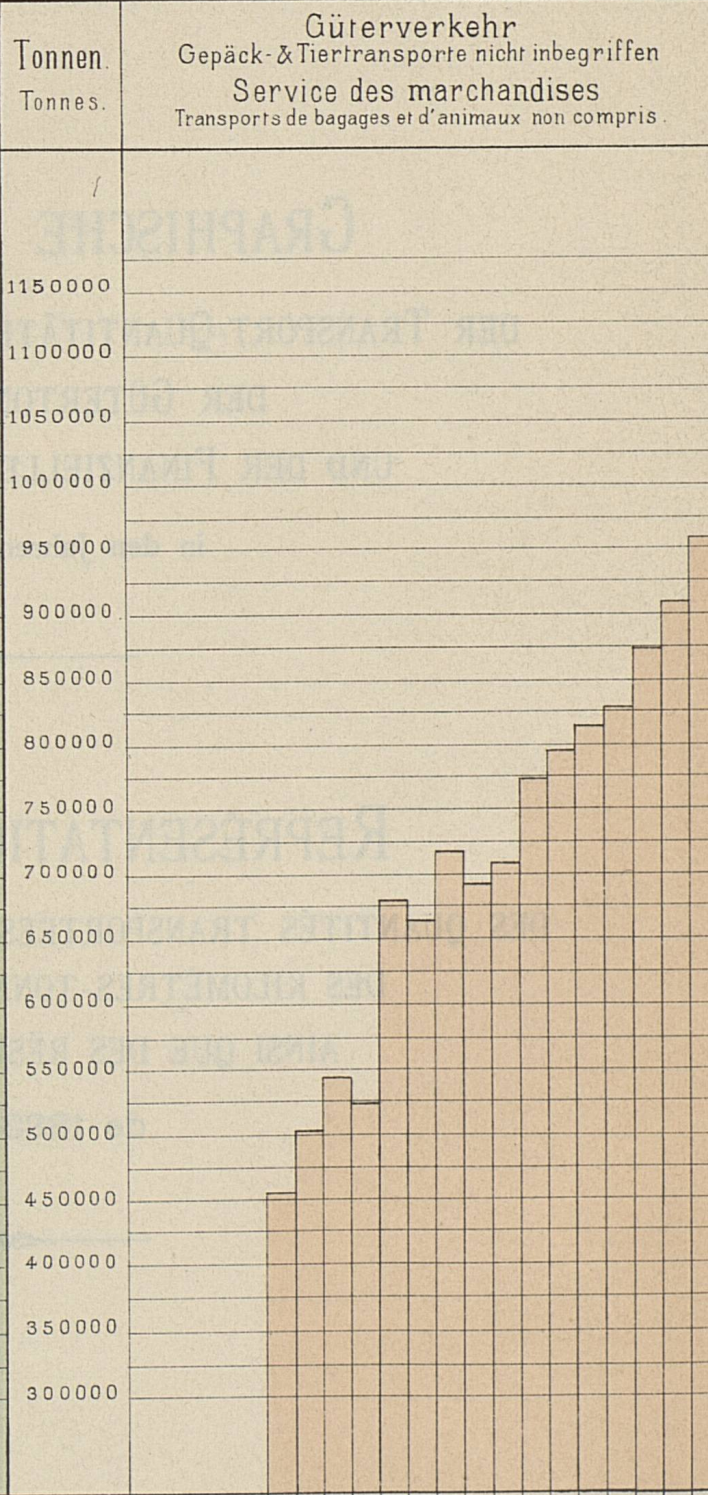
DES QUANTITÉS TRANSPORTÉES, DES KILOMÈTRES-VOYAGEURS,
DES KILOMÈTRES-TONNES DE MARCHANDISES,
AINSI QUE DES RÉSULTATS FINANCIERS

de 1883 - 1898.

TRANSPORT-QUANTITÄTEN

in den Jahren 1883 - 1898.

QUANTITÉS TRANSPORTÉES de 1883 à 1898.

Personen. Voyageurs.	Personenverkehr. Service des voyageurs.	Tonnen. Tonnes.	Güterverkehr Gepäck- & Tiertransporte nicht inbegriffen Service des marchandises Transports de bagages et d'animaux non compris.
			
Betriebsjahr. Exercice.	1883 1884 1885 1886 1887 1888 1889 1890 1891 1892 1893 1894 1895 1896 1897 1898	Betriebsjahr. Exercice	1883 1884 1885 1886 1887 1888 1889 1890 1891 1892 1893 1894 1895 1896 1897 1898
Anzahl der beförderten Personen. Chiffres des voyageurs transportés	1056043 933479 963366 993980 1045567 1096819 1188409 1296500 1388671 1452585 1492196 1587864 1624413 1708754 2043516 2360607	Tonnen-Gewicht der beförderten Güter. Poids en tonnes des marchandises transportées	454621 503315 541149 521225 675998 660241 715677 688595 706132 770077 791425 811168 825002 873100 906809 957467

PERSONENKILOMETER & GÜTERTONNENKILOMETER

in den Jahren 1883 - 1898.

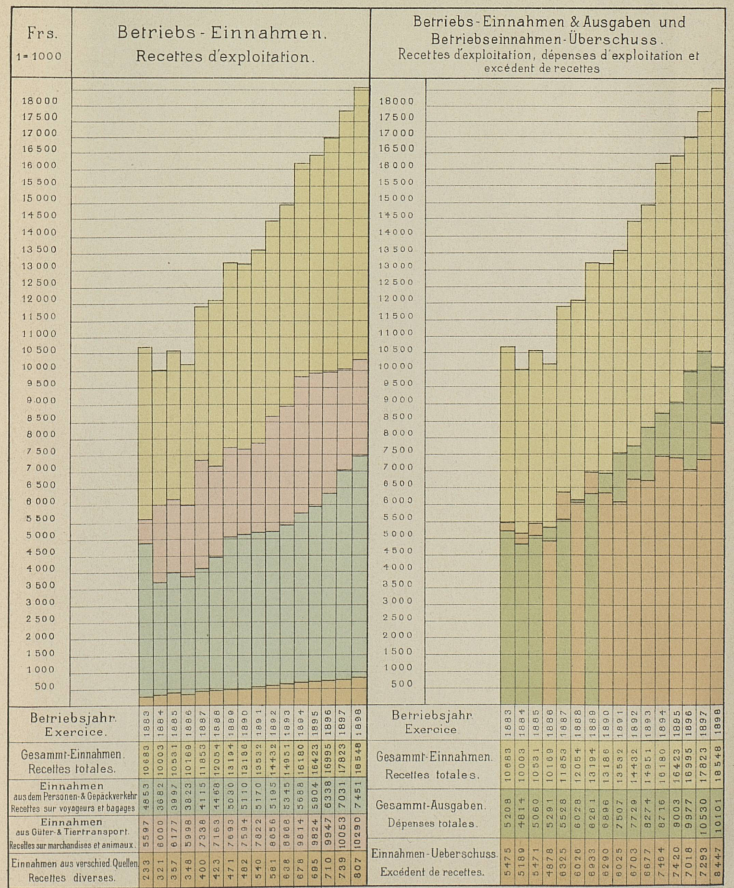
Kilomètres-voyageurs et kilomètres-tonnes de marchandises de 1883 à 1898.



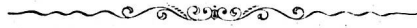
FINANZIELLE BETRIEBSERGEBNISSE

in den Jahren 1883 - 1898.

RÉSULTATS FINANCIERS DES EXERCICES de 1883 à 1898.



Installations créées à Göschenen pour la ventilation du tunnel du Saint-Gothard.



Déjà pendant le percement du tunnel, la question de la ventilation suffisante des chantiers ont fait l'objet de sérieuses études tant de l'entreprise que de la direction technique, mais on ne réussit pas à trouver une solution absolument satisfaisante. En outre, on se préoccupait des mesures qu'il y aurait lieu de prendre pour l'aération suffisante du souterrain après l'ouverture de l'exploitation.

Dans son mémoire du 10 avril 1875, Mr l'Ingénieur en chef Gerwig assurait que dans le tunnel du Gothard la ventilation naturelle aurait moins besoin qu'au souterrain du Mont-Cenis, d'être artificiellement secondée, mais que dans le cas même où l'on serait obligé de remplacer les locomotives à vapeur par d'autres ne dégageant aucune fumée, la prudence conseillerait de ne pas laisser un tunnel aussi long sans moyens de ventilation artificielle et que par conséquent il faudrait conserver pour l'exploitation au moins une partie des compresseurs et canalisations installés par les entrepreneurs.

Mr l'ingénieur en chef Bridel s'exprimait d'une façon analogue dans sa lettre du 18 novembre 1879 à la Direction; il recommandait avant tout l'exécution sur toute la longueur du tunnel d'une canalisation d'eau potable et d'une conduite à air, cette dernière devant avoir un diamètre tel qu'on puisse refouler en 24 heures 100,000 m³ d'air pur à la pression atmosphérique.

Dans un rapport du 4 mai 1881, Mr Bridel faisait remarquer que si, en cas de besoin, il fallait créer une ventilation artificielle capable de fournir un courant d'air constant à la vitesse de 2 m par seconde, cela équivaldrait au renouvellement total de l'air du tunnel dans l'espace de 2 heures et 5 minutes et qu'ainsi on obtiendrait un résultat extraordinairement favorable.

Après la rencontre des deux galeries et l'enlèvement successif de tous les obstacles, saillies de rocher et échafaudages, on constata une ventilation naturelle tout à fait suffisante, qui persista également après l'ouverture du service des trains. Même de faibles différences de pression aux embouchures du tunnel provoquaient un courant d'air si sensible, qu'en 1881 déjà on pouvait affirmer (voir le 10^e rapport de gestion, page 26) que „la nécessité de moyens artificiels ne se ferait pas sentir“ et le 14 mai 1883, c'est-à-dire près d'un an et demi après l'ouverture du tunnel à l'exploitation, le Chef de la traction déclarait catégoriquement: „toute ventilation artificielle est superflue“.

Afin de tenir compte des variations notables de la pression et de la température de l'air dans les différentes années et de ne pas baser un jugement définitif sur une période restreinte de constatations, on procéda à des observations et relevés journaliers de la température, du courant d'air et de la fumée; ces données furent consignées et publiées par Mr l'Ingénieur en chef Bechtle dans un mémoire de mars 1889 intitulé „L'atmosphère du tunnel du St-Gothard de 1883 à 1889“.

Mr Bechtle arrive aux conclusions suivantes: dans le tunnel il y a toujours un courant d'air naturel; le personnel de surveillance et des trains qui se trouve temporairement dans le souterrain est plus ou moins importuné par la fumée, mais non point empêché d'accomplir son service; en ce qui concerne l'entretien de la voie, etc., il faut tenir compte de la direction du courant d'air, les travaux de cette catégorie doivent de préférence être exécutés la nuit, durant laquelle le tunnel n'est parcouru que par deux express. D'après l'horaire graphique de l'été 1888, la circulation dans le tunnel comportait en 24 heures 32 trains (6 express, 8 omnibus, 8 trains de marchandises réguliers et 10 trains de marchandises facultatifs); la nuit, il y avait deux intervalles sans trains, de 8 heures et 10 minutes en tout.

Au début de 1889, les observations quotidiennes furent suspendues, on avait le ferme espoir que la ventilation naturelle suffirait à l'avenir également, mais l'accroissement de la circulation des trains démontra que l'aération naturelle répondait toujours moins aux exigences. D'après l'horaire d'été 1890, le tunnel devait être parcouru pour la première fois de nuit, entre 9 heures du soir et 6 heures du matin, par deux trains facultatifs de marchandises, toutefois ce chiffre s'éleva à trois en hiver 1892/93 et à neuf en hiver 1893/94. Cette augmentation du nombre des trains de nuit exerça bientôt une influence très pernicieuse sur les travaux à l'intérieur du souterrain, ce qui fit qu'on chercha tout d'abord à obtenir une combustion aussi complète que possible de la houille; le personnel des locomotives reçut des instructions précises quant à l'entretien du feu pendant la traversée du tunnel.

En dépit de ces mesures, les accumulations de fumée épaisse et les interruptions des travaux de la voie se reproduisaient souvent; pour l'exécution des travaux les plus urgents, il fallut profiter des jours où régnait un fort courant naturel et suspendre pendant plusieurs nuits la marche des trains facultatifs.

A l'époque de l'inauguration des embranchements du nord, l'horaire d'été 1897 comportait entre Göschenen et Airolo 10 rapides et directs, 8 omnibus, 16 trains réguliers et 27 trains facultatifs de marchandises, en tout 61 convois.

Le personnel attaché à l'entretien de la voie fit entendre des plaintes qui successivement devinrent de plus en plus fréquentes; pendant un grand nombre de jours entre la mi-septembre et la fin de l'année, l'équilibre de la pression à Göschenen et à Airolo fut si parfait que la fumée de ces trains s'accumulait dans le souterrain, sans pouvoir s'échapper ni au nord ni au sud. Le courant d'air était nul ou très faible, avec alternances de courte durée dans les deux directions. Un pareil état de choses, se prolongeant au delà de tout ce qui avait été observé jusqu'ici, devait forcément exercer une action nuisible non seulement sur les ouvriers de la voie, mais aussi sur le personnel de surveillance. On fut obligé de réduire le nombre des trains et par suite les conditions redevinrent tolérables.

En même temps que le mouvement des trains de marchandises était suspendu chaque semaine durant six nuits, il se produisit fortuitement une modification dans la pression atmosphérique; les nuits où le tunnel était rempli de fumée devinrent plus rares et les travaux de régalage et de réfection reprirent leur cours normal.

Les conclusions à tirer de ce qui précède sont les suivantes:

1° Etant donnée sa longueur, le tunnel du Gothard ne se trouvait, sous le rapport du renouvellement naturel de l'air et comparativement à de nombreux autres souterrains, dans de plus favorables conditions qu'aussi longtemps que la densité du mouvement n'excédait pas la moyenne, que durant la nuit on disposait, pour les travaux d'entretien, d'intervalles assez longs entre les trains

et que la vitesse des trains était encore assez modérée pour qu'il ne fût pas besoin d'accorder une attention toute spéciale au bon conditionnement de la voie.

2° La circulation de nuit des trains de marchandises réguliers et facultatifs, ainsi que la réduction notable en dérivant des intervalles entre les convois entravent et renchérissent à un haut degré les travaux.

3° Un mouvement très dense, coïncidant accidentellement avec l'équilibre parfait ou presque parfait de la pression atmosphérique aux deux embouchures du tunnel, arrête complètement les travaux et nuit à la santé des agents soit de l'entretien soit de la surveillance.

Le personnel des locomotives et des trains est sans doute incommodé par l'air vicié du tunnel, toutefois ce malaise ne va jamais jusqu'à la syncope, comme cela arrive souvent dans certains tunnels, même de longueur fort modérée, mais en forte rampe nécessitant double ou triple traction. Sur ces parcours, les trains montants consomment par unité de longueur une quantité bien plus considérable de charbon et conséquemment la production de gaz pernicieux pour la santé est beaucoup plus forte; par contre, dans le tunnel du Gothard, l'air n'a jamais été jusqu'ici uniformément vicié sur toute sa longueur; en outre les trains le franchissent rapidement.

Une réduction du nombre des trains comme celle à laquelle on dut forcément avoir recours dès le 1^{er} janvier 1898, présente de très sérieux inconvénients; c'est pourquoi on s'efforça d'abrèger autant que possible la durée de cette mesure, en recherchant les moyens d'empêcher la production et l'accumulation d'air humide et empesté dans le tunnel.

Le meilleur moyen d'atteindre ce but eût été que les trains traversassent le tunnel sans dégager ni fumée ni vapeur, en d'autres termes qu'ils fussent mus par l'air comprimé ou par un courant électrique agissant déjà à l'extérieur du souterrain, ou encore par d'autres forces similaires. Indépendamment du fait qu'une exploitation si anormale sur un tronçon de 16 km seulement entraînerait de fâcheux arrêts par suite du changement de machines, l'application des forces motrices susmentionnées au transport rapide de lourdes masses, tel que doit l'effectuer la ligne du Gothard, est un problème qui jusqu'à ce jour n'a pas encore reçu de solution et il est fort douteux qu'on la découvre à brève échéance et qu'elle comporte un système pratiquement et sans difficulté applicable.

Un autre moyen, bien que moins radical, d'améliorer l'air du tunnel serait l'emploi d'appareils fumivores ou de combustibles dégageant moins de fumée.

Sur le Gothard les essais avec des appareils fumivores ont été tout aussi nombreux qu'ailleurs, mais n'ont pas donné des résultats de nature à en recommander l'application aux locomotives actuelles très puissantes.

L'emploi de combustibles dégageant moins de fumée a fait de la part de la Direction de l'exploitation du chemin de fer de l'Arlberg, inauguré en automne 1884, l'objet d'études approfondies; jusqu'à fin 1886, toutes les locomotives qui avaient à traverser le tunnel, furent munies de foyers à huile. Il ressort d'une communication de la Direction des chemins de fer de l'Etat à Insbruck, qu'avec l'emploi exclusif de résidus de pétrole, système Holden, on obtient effectivement de bons résultats au point de vue de la qualité de l'air du tunnel et que ce système par conséquent a fait ses preuves; elle estime cependant que le problème n'est pas encore résolu sous toutes ses faces, et se propose de poursuivre ses expériences en vue d'améliorer les conditions existantes au point de vue de l'hygiène et d'augmenter la sécurité du service.

Une enquête sur le coût approximatif de l'emploi de résidus de pétrole et de l'adaptation de foyers ad hoc aux locomotives devant traverser le tunnel du Gothard, a abouti à des chiffres

qui, joints à la conviction que l'application de ce système ne constitue pas une garantie à tous égards suffisante, nous ont induits à ne pas nous engager plus avant dans cette voie.

Lorsque le trafic est très dense et que l'équilibre de la pression atmosphérique des deux côtés du tunnel se prolonge quelque peu, les gaz délétères provenant aussi de la combustion du pétrole, de la benzine, etc., peuvent également s'accumuler, la température ne s'abaisse pas, bien au contraire, et l'humidité produite par la vapeur d'eau qui se dégage des locomotives, n'est pas absorbée.

Le problème comporte encore d'autres solutions qui ne suppriment pas entièrement la formation de fumée ou doivent la diminuer d'une manière artificielle, mais dont le but est de purifier, dans tout le tunnel ou sur certains points de celui-ci, l'air vicié par la fumée et de le rendre respirable sans danger pour la santé.

Dans cette catégorie figurent: les réservoirs d'air comprimé et d'oxygène, qu'on dispose à l'usage du personnel, soit sur les locomotives, soit dans les niches du tunnel; l'adduction d'air comprimé par des conduites allant des embouchures jusqu'aux niches et chambres du tunnel; l'injection d'eau ou de poussière d'eau à haute pression; l'emploi d'un wagon auquel est adapté un piston glissant dans un canal fixé sur les traverses et qui entraîne ainsi rapidement l'air du tunnel, etc., tous moyens dont l'effet n'est rien moins que sûr, qui ne peuvent supprimer que l'un ou l'autre des inconvénients existants ou en créent de nouveaux, comme p. ex. l'injection d'eau.

Une autre solution consisterait à utiliser les compresseurs ayant servi au percement mécanique, à la ventilation du tunnel et au transport des déblais; par ce moyen on pourrait introduire un fort volume d'air dans le tunnel, mais pour être suffisante, la canalisation devrait avoir un tel diamètre qu'il ne serait jamais possible de la placer dans le tunnel même.

On ne pouvait non plus songer à percer la voûte et à construire au-dessus des cheminées d'appel destinées à créer un courant naturel ou à activer le courant existant.

Finalement il ne restait plus qu'à examiner si la question pouvait être tranchée par l'emploi de la ventilation mécanique.

Les propositions, tentatives et expériences faites à ce sujet comportaient pour la plupart d'abord la fermeture d'une des têtes du tunnel au moyen d'une porte qui ne s'ouvrirait que pour laisser passer les trains, puis l'injection d'air par des ouvertures pratiquées à proximité de cette tête du souterrain, ou bien l'aspiration de l'air du tunnel par diverses ouvertures disposées sur une canalisation allant d'un bout à l'autre du tunnel.

Lorsque la circulation des trains est tant soit peu dense, l'ouverture et la fermeture d'un portail constituent un obstacle très sérieux; quant à une conduite de tuyaux, nous avons dit plus haut pourquoi elle ne remplirait pas le but proposé.

Purifier sans porte, sans canalisation, sans cheminées d'appel, l'air d'un tunnel de longueur quelconque, de conditions quelconques de tracé et de déclivité, desservant une circulation intense, de façon que cet air soit inoffensif pour la santé du personnel des trains et des machines, comme aussi des agents du service de surveillance et d'entretien, tel est le problème que s'est posé l'Ingegnere Comm^{re} Marco Saccardo, actuellement Regio Ispettore capo, Direttore del circolo di Bologna, et qu'ainsi qu'il résulte de nombreuses expériences et observations faites au tunnel des Apennins près Pracchia (ligne de Bologna à Pistoja), il a résolu d'une manière qualifiée d'heureuse au point de vue pratique et économique par une commission composée de spécialistes italiens.

Nous indiquons ci-après le principe fondamental de cette invention brevetée en Suisse et dans d'autres Etats.

Au moyen d'un ou de plusieurs ventilateurs placés latéralement à l'une des têtes du souterrain, on injecte un volume considérable d'air animé d'une grande vitesse dans une chambre annulaire disposée sur toute la périphérie du tunnel; l'air s'échappe de cette chambre par une ouverture étroite pratiquée à sa face intérieure, entraîne avec soi la colonne d'air se trouvant dans le souterrain et acquiert bientôt la vitesse exigée pour que cette colonne d'air atteigne au bout d'un temps donné, l'extrémité opposée du tunnel.

Des études approfondies ayant démontré que bien qu'il n'ait pas fait encore ses preuves sous tous les rapports, le système Saccardo pourrait très probablement être appliqué avec avantage au tunnel du Gothard, la Direction du chemin de fer du St-Gothard décida aux premiers jours d'avril 1898 l'exécution immédiate à Göschenen d'installations de ventilation artificielle d'après ce système.

Le problème à résoudre peut se résumer comme suit:

„Créer d'une extrémité à l'autre du tunnel dans la direction du nord au sud, un courant „d'air constant possédant une vitesse de 3 mètres, fonctionnant comme auxiliaire du courant naturel, „ou en cas d'immobilité complète de l'air dans le souterrain, ou enfin lorsqu'il règne un courant „du sud au nord d'une vitesse inférieure à 3 mètres, c'est-à-dire tant que l'air du tunnel ne se „meut pas à une vitesse de 3 mètres ou plus sous l'influence de la différence de pression de l'air „extérieur.“

Une vitesse de 3 mètres constitue déjà un „fort“ courant d'air; même avec une circulation très dense, les conditions de l'air du tunnel, dans lequel les trains se succèdent à distance de station, étaient absolument tolérables et inoffensives pour la santé. Pour le courant d'air constant on a adopté la direction du nord au sud, parce que c'est dans ce sens que prédomine le courant naturel; comme emplacement on a choisi Göschenen, parce qu'il est préférable de refouler l'air que de l'aspirer.

Dans la direction nord-sud, le tracé du tunnel est d'abord en rampe moyenne de 5.32 ‰ sur 7177 m, puis descend en pente moyenne de 1.33 ‰ sur 7823 m; il s'ensuit que la formation de fumée doit être plus considérable dans la moitié nord du tunnel et qu'il eût été un peu plus facile de purifier l'atmosphère du souterrain en refoulant l'air du sud au nord, mais la différence est si minime qu'elle ne saurait prévaloir sur les avantages signalés en faveur de la direction nord-sud.

Comme le montrent les planches 1 et 2, les installations construites à Göschenen d'après les indications de Mr Saccardo, consistent en deux ventilateurs en fer, type Ser, calés sur un arbre horizontal de 180 mm de diamètre; les ventilateurs ont un diamètre de 5 m, les aubes une largeur de 0.40 m. L'air extérieur s'introduit dans le corps maçonné des ventilateurs par de grands vides dans les parois au-dessous du toit en ciment lisse et se rend de là aux ventilateurs par des ouvertures circulaires de 2.40 m de diamètre, encadrées de lourdes pierres artificielles afin qu'elles s'adaptent très exactement aux aubes des ventilateurs.

Le corps des ventilateurs est relié au tunnel par deux grands canaux voûtés (I et II) en maçonnerie de moellons et enduits d'une couche lisse de mortier au ciment; immédiatement derrière l'anneau élargi du portail est disposée une chambre fermée du côté de cet anneau et dont la moitié nord, correspondant avec le canal I, n'embrasse que la partie supérieure du profil du tunnel à peu près jusqu'aux naissances, tandis que la moitié sud raccordée au canal II comprend tout le pourtour du profil, même sous les rails. La face extérieure de la chambre est en maçonnerie, la face intérieure se compose d'un manteau en tôle de 5 mm qui entoure le gabarit prescrit de libre passage et se rétrécit coniquement à l'extrémité sud. Une pièce en tôle de 6 m de longueur placée dans le tunnel un peu au-dessus de la naissance sud, sert à transmettre au souterrain l'air provenant de

la chambre; pour autant que l'air circule aussi sous les rails, ceux-ci sont étayés sur une longueur de 6.45 m par des poutrelles métalliques aussi étroites que possible.

En ce qui concerne le moteur, on prévoit la force hydraulique appliquée directement au moyen d'une turbine intercalée entre les ventilateurs sur leur arbre, ou transmise électriquement à une dynamo montée de la même manière. Avant de se prononcer définitivement en faveur de l'une ou de l'autre de ces deux méthodes, on a voulu acquérir la certitude que le but proposé était réellement atteint; c'est pourquoi les ventilateurs sont pour le moment actionnés par la vapeur; de même qu'à Pracchia, on emploie à cet effet une locomotive placée dans un hangar provisoire édifié au nord du bâtiment des ventilateurs et qui transmet l'énergie à ceux-ci par 10 cordes de chanvre et 2 poulies de 3 m de diamètre.

Pour le quai à combustibles établi à côté du hangar de la locomotive, on a créé une voie spéciale de raccordement en rampe de 70 ‰ dans la direction du tunnel et qui se détache de la voie militaire près des magasins construits sur l'emplacement de dépôt des déblais du tunnel.

Le 16 mars 1899, les installations furent mises en marche pour la première fois; les ventilateurs ne faisaient que 70 tours et pourtant un courant modéré du sud fut, dans le tunnel, immédiatement transformé en un courant nord-sud dont la vitesse mesurée à 500 m en arrière de l'embouchure sud était de 2.80 m. Dès le début donc l'effet obtenu était absolument satisfaisant. Depuis la date ci-dessus les appareils fonctionnent d'une manière continue sans autres interruptions que celles nécessitées par les travaux complémentaires ainsi que par le nettoyage et le graissage réguliers de la locomotive; il en résulte que les travaux de réfection et de dressage de la voie, l'entretien courant et le service de surveillance s'opèrent dans de beaucoup meilleures conditions. Le tunnel est non seulement très vite débarrassé de fumée, mais celle-ci ne peut plus autant s'épaissir que précédemment et l'odeur nauséabonde de moisi a disparu.

L'observation simultanée de la vitesse de l'air en deux points du tunnel situés à 500 m de chaque embouchure donne une image fidèle de l'effet des installations suivant la force et la direction du courant naturel, suivant le nombre de tours des ventilateurs et selon qu'il se trouve ou non des trains dans le tunnel. Toutefois il n'est pas possible, à l'aide du moteur provisoire, de fixer la puissance maxima des appareils, parce que la locomotive ne peut fournir d'une façon continue l'énergie nécessaire pour un nombre de tours des ventilateurs supérieur à 90 par minute.

Le graphique (planche 3) représente à titre d'exemple, le résultat d'observations faites à trois jours différents; les abscisses sont les heures d'observation, les ordonnées les vitesses de l'air, savoir celles du courant sud-nord au-dessous de la ligne du zéro et celles du courant nord-sud au-dessus de cette ligne; cette planche indique encore les heures de travail et de repos des ventilateurs, le nombre des révolutions et le mouvement des trains dans le tunnel.

Le graphique montre que le 22 mars les ventilateurs travaillant à raison de 70 tours par minute ont transformé un courant naturel sud-nord d'une vitesse de 2.00 m en un courant artificiel nord-sud d'une vitesse de 1.30 m.

Le 7 avril un courant naturel nord-sud de 2.00 m fut porté à 2.80 m avec 65 tours et à 4 m avec 100 tours.

Le 11 avril le courant naturel sud-nord de 2.00 m de vitesse a été transformé en un courant nord-sud de 0.75 m avec 65 tours et de 1.90 avec 100 tours.

Nous nous proposons de procéder à d'exactes observations sur la force nécessaire pour donner aux ventilateurs tel ou tel nombre de tours, sur l'effet de la ventilation au point de vue de l'a-

baissement de la température, ainsi que de la diminution de l'humidité et de la proportion des gaz délétères contenus dans l'air du tunnel, du frottement de l'air sur les parois du souterrain, etc.; ces observations ne pourront cependant être entreprises qu'après que nous aurons reçu les instruments de précision commandés dans ce but. Néanmoins on peut d'ores et déjà inférer des résultats obtenus jusqu'ici que nos installations de ventilation sont capables de satisfaire à toutes les conditions du programme, et même au delà, dès que les moteurs définitifs seront installés et permettront de porter à 120 et plus le nombre des tours. Il importe sous le rapport économique de sortir le plus vite possible de la période du provisoire, l'exploitation actuelle exigeant, comme cela se conçoit, beaucoup de combustible et de main-d'œuvre, et étant par conséquent fort coûteuse.

Ailleurs on pourra parfaitement éviter cette phase provisoire, puisque des essais concluants ont été faits au Gothard.

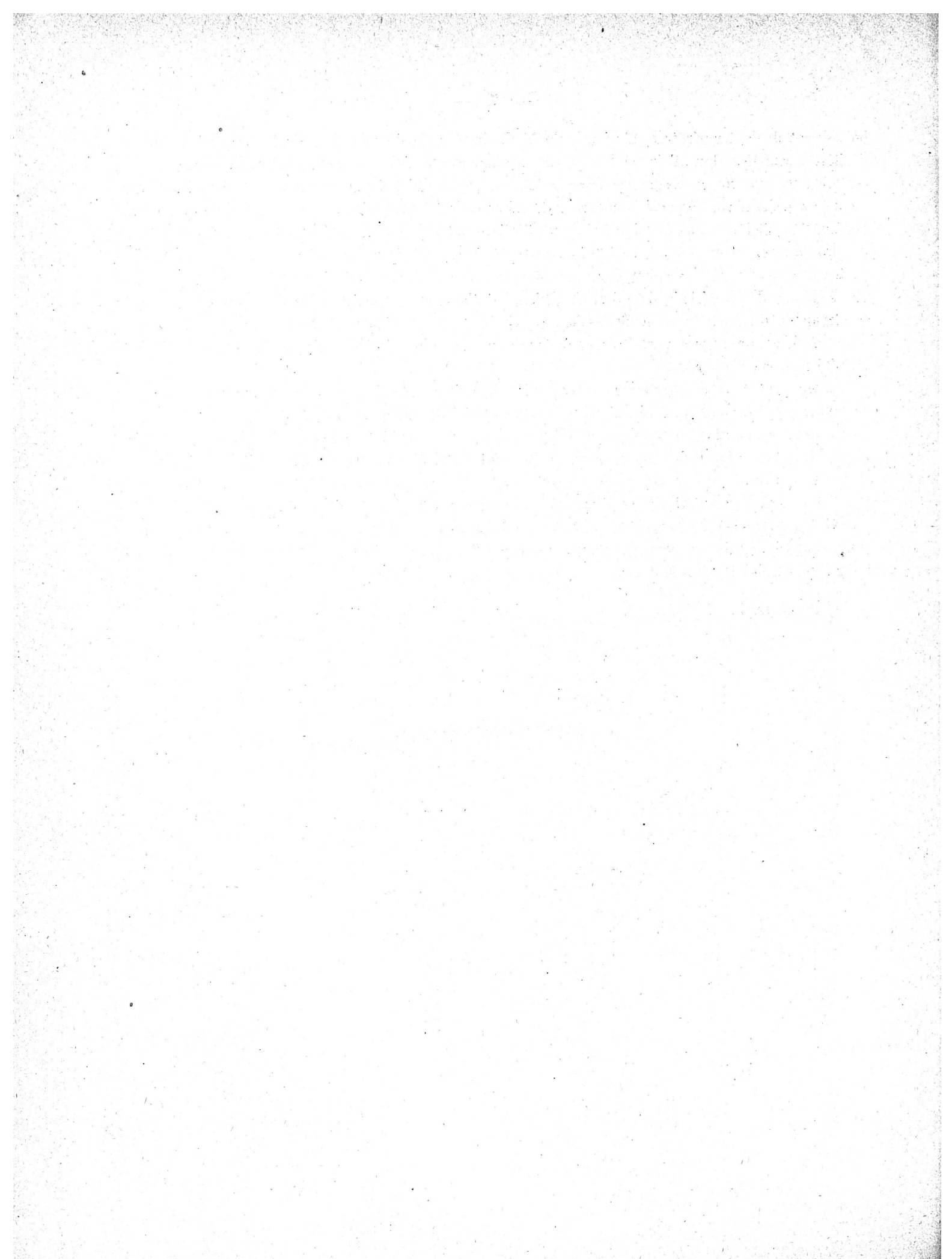
On peut également admettre avec certitude qu'une aération convenable aura pour effet de prolonger sensiblement la durée d'existence du matériel de superstructure à l'intérieur du tunnel.

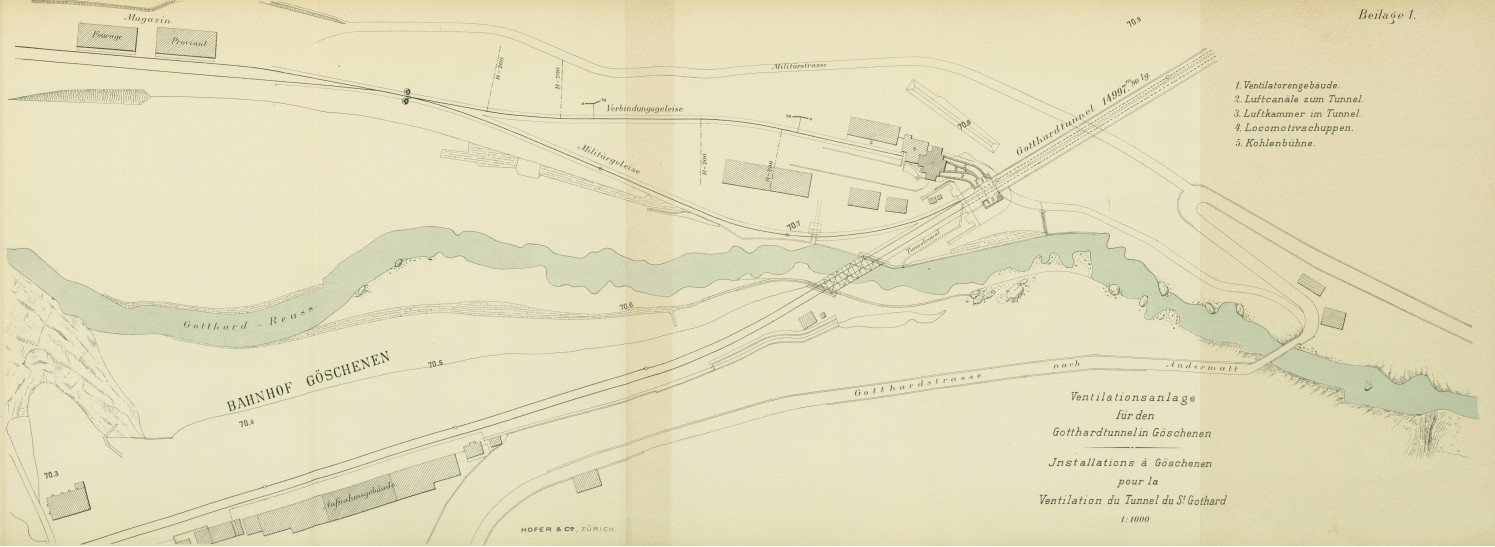
Les installations actuelles coûtent, y compris l'indemnité à verser au possesseur du brevet, mais sans tenir compte de la valeur de la locomotive, fr. 180,000 en chiffre rond.

Les travaux de terrassements, maçonnerie, taille de pierre et crépissage ont été exécutés par l'entreprise Munari, Cayre et Marasi à Göschenen; les pierres artificielles ont été fabriquées par Guido Ferrari à Nottwil; les parties métalliques de la chambre à air ainsi que les transmissions ont été fournies et montées par la Fabrique Théodore Bell et Cie. à Kriens, enfin les ventilateurs par Luigi Rizzi à Modène.

LUCERNE, le 27 Mai 1899.



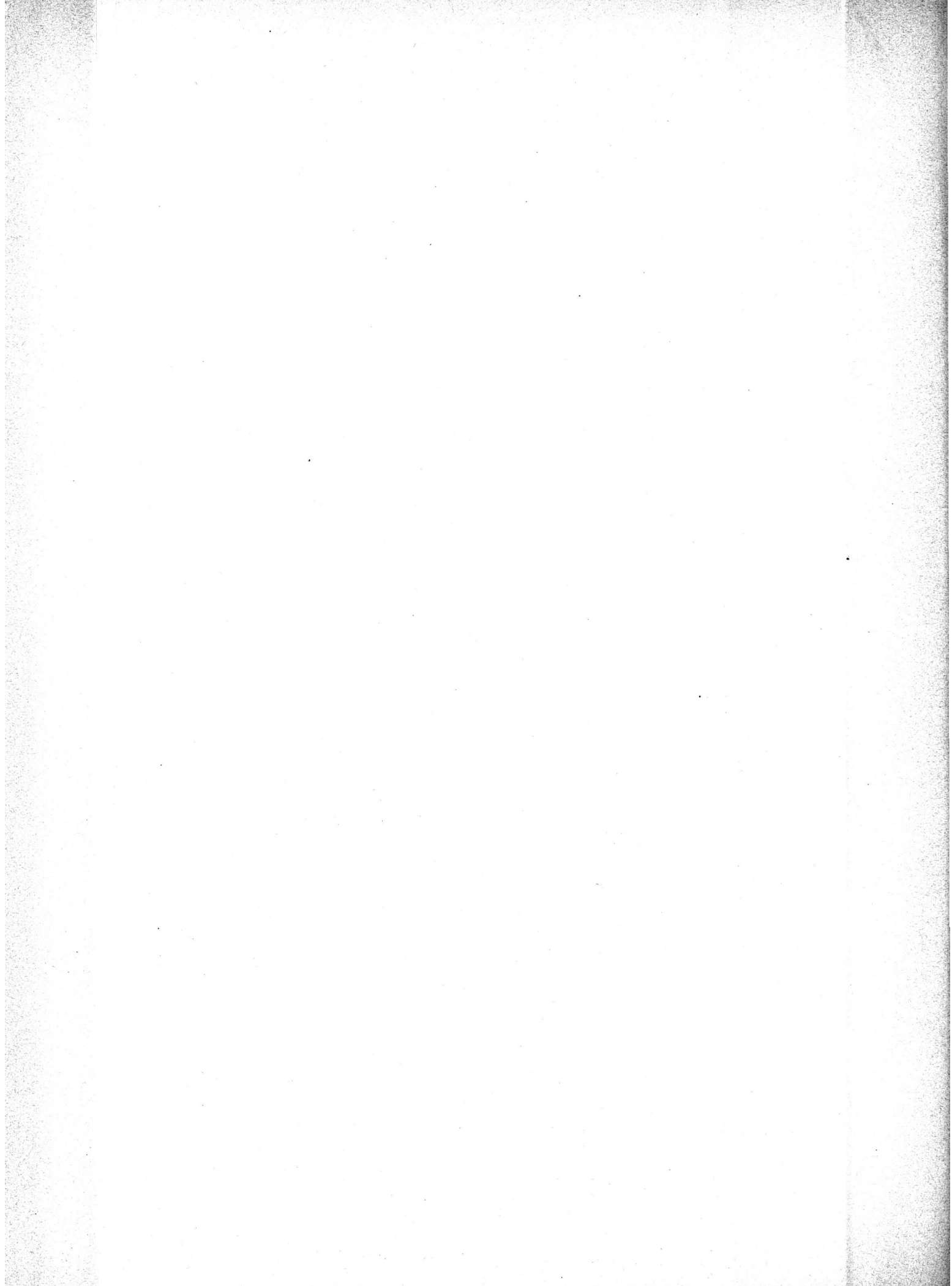




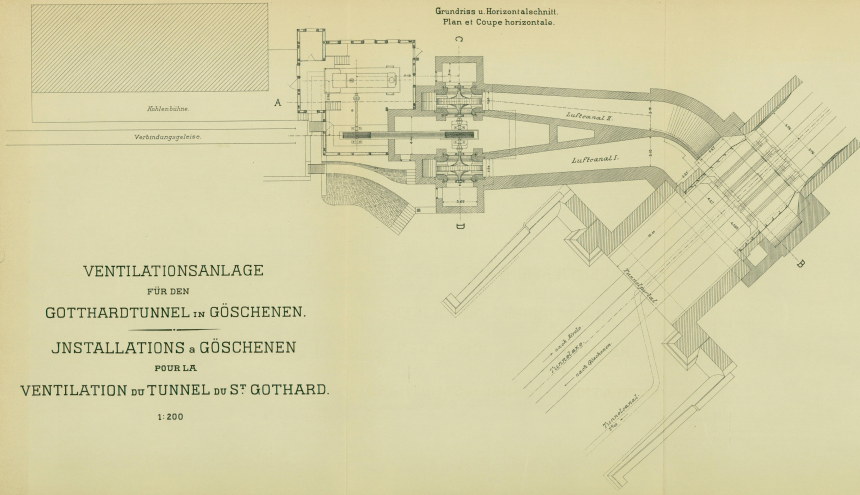
1. Ventilatorgebäude.
2. Luftcanäle zum Tunnel.
3. Luftkammer im Tunnel.
4. Locomotivschuppen.
5. Kohlenbühne.

Ventilationsanlage
für den
Gotthardtunnel in Göschenen
Installations à Göschenen
pour la
Ventilation du Tunnel du S^t Gothard
1. 1000

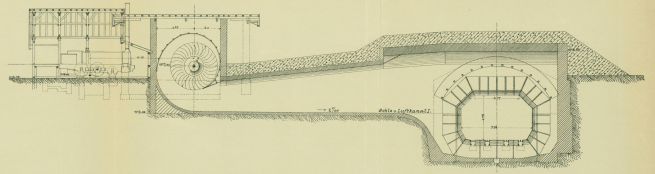
HOFER & CO. ZÜRICH



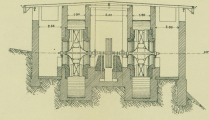
Grundriss u. Horizontalschnitt.
Plan et Coupe horizontale.



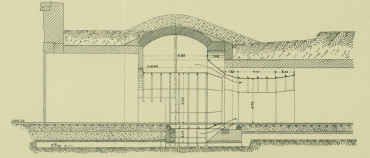
Längenschnitt nach A-B.
Coupe longitudinale suivant A-B.



Schnitt nach C-D.
Coupe suivant C-D.



Längenschnitt in der Tunnelaxe.
Coupe en long suivant l'axe du tunnel.



VENTILATIONSANLAGE
FÜR DEN
GOTTHARDTUNNEL IN GÖSCHEHEN.
INSTALLATIONS à GÖSCHEHEN
POUR LA
VENTILATION DU TUNNEL DU S^t GOTTHARD.
1:200

