Zeitschrift: Die Eisenbahn = Le chemin de fer

Herausgeber: A. Waldner

Band: 1 (1874)

Heft: 9

Artikel: Statistik des Betriebsmaterials der Schweizerischen Eisenbahnen auf Ende Juni 1873

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1996

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 13.08.2025

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

le fer perd son aimentation. Si, quand le courant passe, on en envoie un second égal au premier, mais de sens opposé, le second détruit le travail du premier, et finalement le fer reste dans un état normal.

Ceci posé, une petite pile électrique envoie un courant d'une manière permanente dans l'électro-aimant qui commande le sifflet et l'empêche de fonctionner. Nous venons de voir que si l'on faisait traverser l'électro-aimant par un autre courant égal et de sens inverse, le fer perdrait son pouvoir attractif; dans ce cas, le sifflet retentirait. Or, pour faire jouer l'instrument en temps utile, il suffit donc d'obliger un courant inverse à traverser l'électro-aimant, quand la voie est encombrée.

Pour cela, au point convenable de la ligne, on établit longitudinalement entre les rails une traverse fixe d'environ deux mètres portant sur sa surface une plaque de cuivre. La plaque est reliée par un fil à une pile électrique installée dans la guérite de l'homme de garde qui manœuvre les signaux. La locomotive porte elle-même une brasse métallique qui vient frotter la plaque de cuivre quand elle passe au-dessus de la traverse. Par conséquent, l'électricité va de la guérite à la plaque, passe par la brosse et remonte dans la machine jusqu'à l'électro-aimant; le sifflet retentit. Un ressort à boudin a éloigné le levier pendant que l'électro-aimant était inactif, de sorte que l'instrument siffle jusqu'à ce que le mécanicien vienne remettre les choses dans leur état primitif.

Il est bien entendu que l'on envoie le courant seulement quand la voie n'est pas libre. L'opération se fait automatiquement chaque fois que l'on met le disque-signal à l'arrêt. Quand on laisse le signal à la voie libre, du même coup un communicateur empêche l'électricité de passer dans la traverse de la voie. A l'aide de ce dispositif, la marche des trains est garantie par les signaux ordinaires et par ce nouveau signal absolument topique, même pour les mécaniciens à l'oreille paresseuse.

Dans les expériences entreprises sur la ligne du Nord, l'appareil n'a jamais manqué son effet, quelle qu'ait été la vitesse des trains, alors même que la plaque de cuivre était recouverte d'une couche de ballast que la brosse a dû chasser pour établir le courant. La Compagnie du Nord a adopté le nouveau sifflet et en a prescrit l'application à ses machines de grande vitesse devant circuler sur les sections de Paris à Amiens et de Creil à Fergnier. (Débats.)

* * *

Cumming's Schraube. Wir haben auf pag. 12 unter der Ueberschrift „Befestigung der Bolzenmutter bei Schienen" schon auf diese neue Erfindung aufmerksam gemacht und tragen an Hand des „Manufacturer and Builder" Folgendes nach:

Die Lock-Nut and Bolt Co. 17 Dey street New-York liefert nette und vollständige Rändelwerke (milling-machines), um diese Verbesserung auf gewöhnliche Schraubenbolzen anwenden zu können. Sie verkauft dieselben mit 6 Schneidwerken für Bolzen von $2^1/_2$—$^1/_2$ Zoll Durchmesser zu 100 $. Ein Knabe kann vermittelst derselben 700—800 Bolzen per Tag aushöhlen.

Es sind besonders die Eisenbahnen, welche diesem Artikel ihr Interesse zuwenden. In Anwendung dieser Bolzen bei den Wagen könnten die Reparaturkosten um 10 % vermindert werden.

* * *

Le chauffage des wagons. On expérimente à la Compagnie de l'Est un système de chauffage de wagons de toute classe, par l'air chaud à double courant.

Par ce système pour chauffer un wagon de 3e classe à une température constante de 13 à 15 degrés, on dépense pour faire les 353 kilomètres, environ 13 kilos $^1/_2$ de menu coke, soit une dépense de $^1/_2$ centime par voyageur et par 100 kilomètres parcourus.

En outre, l'appareil, qui consiste en un petit calorifère placé extérieurement, n'offre aucun danger d'incendie ni d'asphyxie, est léger et coûte peu, se charge comme une boîte à graisse aux grandes stations seulement et amène la chaleur dans les wagons, au moyen de bouches de chaleur ayant leurs ouvertures sous les pieds des voyageurs ou sous les banquettes. (Cons.)

* * *

Deutscher volkswirthschaftlicher Congress. Der gegenwärtig in Crefeld tagende 15. Congress deutscher Volkswirthe beschäftigte sich in seiner am 17. d. M. stattgehabten ersten Sitzung mit der Frage der Arbeiter-Pensionscassen. Nach lebhaften Debatten nahm der Congress, an dem sich ca. 200 Personen betheiligten, mit grosser Majorität folgende Resolution an: „Der Congress beschliesst: 1) Es ist wünschenswerth, dass im Wege der Reichsgesetzgebung besondere Vorschriften über die Errichtung von Arbeiter-Pensions-, Alter-Versorgungs- und Unterstützungs-Cassen getroffen und die Ertheilung der Corporationsrechte an Normativ-Bestimmungen geknüpft werde, welche in ähnlicher Weise wie das Gesetz für die Erwerbs-Genossenschaften, unter anderem die Formen der Geschäftsführung, bestehend in entsprechender Buchführung, regelmässiger Rechnungslegung und die Grundlagen für die Berechnung der Beiträge festsetzen. 2) Die Errichtung von Arbeiterpensionscassen durch communale Verbände, nach den Grundsätzen der Selbstverwaltung, ist zuzulassen und zu fördern. 3) Der Ausschluss der Mitgliedschaft kann nur aus Gründen nicht erfüllter Beitragspflicht erfolgen. 4) Es ist wünschenswerth, dass die Reichsbehörde durch geeignete Sachverständige das von den bestehenden Invalidencassen vorhandene, auf die Prämienberechnung bezügliche Material bearbeiten lasse und veröffentliche."

In der zweiten Sitzung des Congresses wurde die „Eisenbahntariffrage" eingehend erörtert und schliesslich folgende Resolution angenommen: „1) Die Eisenbahnen können sich bei Aufstellung ihrer Frachtsätze den Wirkungen des Gesetzes von Angebot und Nachfrage nicht entziehen, weil ihre Beförderungspreise von den durch die freiwilligen Waarenpreise bedingten Geschäftsergebnissen des freien wirthschaftlichen Verkehrs ebenso abhängig sind, wie sie auf dieselben zurückwirken. Alle sachlichen Maassnahmen, welche unter Nichtbeachtung dieser Stellung der Eisenbahnen im Volkshaushalt die Tarife nach den Selbstkosten des Transports reguliren wollen, veranlassen die Zuwendung besonderer Vortheile an einzelne Productions- oder Handelszweige. Richtige Preisstellungen sind allein dadurch herbeizuführen, dass die Normirung der Tarife möglichst unbeschränkt den Transport-Unternehmern selbst, welche wo möglich mit den Eisenbahn-Eigenthümern nicht identisch sein dürfen, überlassen wird. 2) Die Beschränkungen, welche den Eisenbahnen in der Freiheit der Tarifirung durch Gesetzgebung oder Verwaltung auferlegt und durch die Bewilligung besonderer Rechte an die Eisenbahnen begründet werden, dürfen nur Bestimmungen enthalten, welche den allgemeinen Verkehrs-Interessen dienen. Als solche Beschränkungen können allein betrachtet werden: *a)* Die Veröffentlichung aller Tarife innerhalb eines angemessenen Zeitraums vor ihrer Anwendung; *b)* die gleichmässige Berechnung der publicirten Tarifsätze für alle Versender, wodurch jedoch Preisherabsetzungen bei Versendung grosser Quantitäten, oder bei regelmässiger Versendung einer oder mehrerer Wagenladungen, insbesondere als Rückfracht, nicht ausgeschlossen sein dürfen, wenn dieselben rechtzeitig veröffentlicht und gleichmässig für alle Versender angewendet werden. 3) Die Gesetzgebung hat die Grundsätze aufzustellen, nach denen einem anderen Unternehmen die Mitbenützung einer Eisenbahn und deren Betriebs-Einrichtungen zusteht und die hierfür zu gewährende Entschädigung zu bemessen ist. D. R. A.

* * *

Statistik des Betriebsmaterials der Schweizerischen Eisenbahnen auf Ende Juni 1873. II. Personenwagen.

	Anzahl der Wagen.						Sitzplätze.			
	I	I&II	II	II&III	III	Total.	I	II	III	Total.
Nordostbahn	14	59	45	28	112	258	694	3,607	6,620	10,921
Suisse Occidentale	55	32	66	12	121	286	1,417	3,690	6,596	11,703
Centralbahn	14	46	10	20	56	146	624	2,540	4,856	8,020
Verein. Schweizerbahnen	9	30	10	13	59	121	433	1,641	4,100	6,174
Toggenburgerbahn	—	—	2	4	8	14	—	128	928	1,056
Bernische Staatsbahn ...	5	10	4	4	16	39	136	622	1,312	2,070
Jura Industriel	6	2	10	—	24	42	160	360	960	1,480
Ligne d'Italie	5	2	8	—	16	31	136	280	640	1,056
Ligne de Jougne	—	6	—	—	12	18	48	120	600	768
Bödelibahn	8	—	2	—	—	10	512	128	—	640
Rigibahn	—	—	—	—	—	7	—	—	—	330
	116	187	157	81	424	972	4,160	13,116	26,612	44,218

Die schweizerischen Eisenbahnwagen sind nach amerikanischem System gebaut, mit Ausnahme der vor dem Jahre 1862 angeschafften Wagen der S. O., der aus dem Jahre 1857 datirenden Wagen des J. I., der Wagen der Ligne d'Italie und der Ligne de Jougne, die nach englischem Coupésystem gebaut sind.

An besondern Wagen besitzt die N. O. B. zwei Salonwagen, davon einer mit Pavillon, die S. O. 6 Salonwagen, die B. S. B. 1 Salonwagen, die Rigibahn offene Wagen, die Bödelibahn zweistöckige Wagen.

Anmerkung. Die officielle Statistik des Betriebsmateriales der schweizerischen Bahnen auf Ende Juni 1873 kann beim technischen Inspectorate des eidgen. Eisenbahn- und Handelsdepartements zu 6 Fr. die gebundenen, zu 5 Fr. die ungebundenen Exemplare bezogen werden.

Bezüglich der Zahl der Achsen sind von sämmtlichen 972 Wagen 335 vierachsige, 637 zweiachsige. Von vierachsigen Wagen besitzen:

Die N. O. B.	17	Wagen	I & II	aus den Jahren	1855—1859	(Serien E & F)
	10	„	II	„ „ „	1855—1857	(G)
	7	„	II & III	„ „ „	1855—1856	(H)
	30	„	III	„ „ „	1855—1857	(J)
	7	„	III	„ „ „	1869	(J)
	71 von 258 Gesammtzahl.					

Die S. O.	12	I & II	1862 Neuhausen	Die V. S. B.	26 I & II
	8	II & III			13 II & III
	15	III			42 III
	35 von 286 Gesammtzahl.				81 von 121 Gesammtzahl.
Die S. C. B.	44	I & II		Die B. S. B.	8 I & II
	20	II & III			4 II & III
	56	III			16 III
	120 von 146 Gesammtzahl.				28 von 39 Gesammtzahl.

Die Preise der Wagen hängen selbstverständlich so sehr von der Ausstattung und der Dimension der Wagen ab, dass directe Vergleichungen der blossen Preise keinen grossen Sinn haben.

Wir werden über acht Tage einen kurzen Auszug aus den Tabellen des officiellen Berichtes bringen, dessen Druck für diese Nummer nicht mehr fertig wurde, und welcher in tabellarischer Uebersicht die Hauptdimensionen, Gewichte und Preise der von den schweizerischen Eisenbahnen bis Ende Juni 1873 angeschafften Personenwagen geben wird.

Eine Untersuchung, welche in dem Berichte nicht gemacht ist, aber doch von einigem Interesse wäre, betrifft den auf den einzelnen Sitzplatz kommenden Raum. Was die Breite betrifft, so lässt sich die Rechnung in Unkenntniss der Breite des Ganges der amerikanischen Wagen, was doch wol auch in den Bericht gehört hätte, für diese Wagen nicht durchführen; ebensowenig für das Coupésystem, da nicht angegeben ist, wie viel Coupés ein Wagen hält. Ebensowenig können wir die gemischten Wagen in Rechnung ziehen, ohne zu wissen, in welchem Abstand vom Ende des Wagens die Scheidewand sich befindet, was wiederum nicht angegeben ist. Wir müssen uns somit auf die Berechnung des auf einen Passagier kommenden erstens cubischen Raumes und zweitens quadratischen Raumes (unter Einrechnung des Ganges) beschränken, volle Besetzung der Wagen vorausgesetzt, und finden hiefür folgende Werthe:

Jahr.	I. Classe.		II. Classe		III. Classe.	
	m³	m²	m³	m²	m³	m²
Nordostbahn:						
1847	2,22	1,08	—	—	—	—
1854—57	—	—	1,27 1,21 (4achs)	0,60 0,58	0,93 0,97 (4achs.)	0,44 0,45
1861	2,35	1,11	—	—	0,95	0,45
1864	—	—	1,36	0,60	0,99	0,45
1868—69	2,47	1,13	1,39	0,64	0,94 (4 achs.)	0,47
1872	—	—	1,27	0,59	1,01	0,47
Suisse Occ.:						
1855—56	1,07	0,56	0,67	0,35	0,59 0,67	0,32 0,35
1857—58	1,07—1,18	0,61	0,81	0,35 bis 0,43	0,63	0,35
1858—59	—	0,63	0,74	0,42	0,62	0,35
1862	2,37 ?	1,11	—	—	0,78	0,37
1872—73	1,93	0,91	1,27	0,60	—	—
Centralbahn:						
1856	2,51	1,15	1,20	0,57	0,93	0,44
1862	2,01—3,35 ?	0,92 bis 1,54	1,33	0,61	0,93	0,44
Vr. Schwz. Bahn.:						
1856	1,08—1,26	0,65 bis 0,55	1,49—1,61	0,77 bis 0,83	0,84 (4 achs.) 0,78 (2 achs.)	0,42 0,40
Toggenburg:						
1870	—	—	1,21	0,60	0,97	0,48
Berner Staatsb.:						
1864	2,39	1,14	1,20	0,57	0,92	0,44
Jura Industr.:						
1857	1,08	0,60	0,81—0,75	0,46 bis 0,42	0,59	0,34
1873	—	—	—	—	1,05	0,49
Ligne d'Italie:						
1858	0,98	0,54	0,69	0,38	0,57	0,32
Lig. de Jougne:						
1870	—	—	—	—	0,64	0,35
Bödelibahn:						
1872	1,11	0,59	1,11	0,59	—	—

Salonwagen.

Nordostbahn	2,47 m³	1,13 m²
Suisse Occidentale	1,66 „	0,81 „
Berner Staatsbahnen	2,76 „	1,32 „
Rigibahn	0,90—1,06	0,45—0,46.

In Wirklichkeit wird hie und da etwas weniger Raum auf den Einzelnen kommen, wenn die Wagen übervoll sind; meistens aber wird dem Passagier mehr Raum zur Disposition stehen. Nach dem neuesten Rechenschaftsberichte der schweiz. Nordostbahn kommen auf einen Reisenden I. Classe 5,14 leere Plätze, auf einen Reisenden II. Classe 2,10, auf einen Reisenden III. Classe 2,05. Wie es sich auf andern Bahnen verhält, kann ich nicht angeben, da mir theils noch verschiedene Rechenschaftsberichte aus 1873 fehlen, theils die Rechenschaftsberichte dieser Verhältnisse nicht Erwähnung thun. Grosse Verschiedenheiten werden zwar hierin zwischen den einzelnen Bahnen eines und desselben Landes nicht vorkommen.

Die Höhe der Buffer über den Schienen und ihre horizontale Entfernung beträgt:

	Höhe.	Entfernung.		Höhe.	Entfg.
N. O. B.	1,050	1,750 (2 achs.) 1,700 (4 achs.)	V. S. B.	1,050	1,750
			B. S. B.	1,000	1,734
S. O.	0,960	1,710 bis 1,755 und 0,975	J. I.	1,000	1,710
			Ligne d'Italie	1,000	1,740
S. C. B.	1,050	1,734	Ligne de Jougne	1,020	1,720

Es sind mit Bremsen versehen:

N. O. B.	von 258 Personenwagen	258 mit Bremsen			
S. O.	„ 286 „	112 „ „	174 ohne Bremsen		
S. C. B.	„ 146 „	146 „ „			
V. S. B.	„ 135 „	135 „ „			
B. S. B.	„ 39 „	39 „ „			
J. I.	„ 42 „	40 „ „	2 „	„	
Ligne d'Italie	„ 31 „	7 „ „	24 „	„	
Ligne de Jougne	„ 18 „	8 „ „	10 „	„	
Bödeli	„ 10 „	10 „ „			
Rigi	„ 7 „	7 „ „			

Es sind mit Heizapparaten versehen:

	I. Cl.		I.&II. Cl.		II. Cl.		II.&III. Cl.		III. Cl.	
	heizbar.	nicht heizbar.	heizbar.	nicht heizbar.	heizbar.	nicht heizbar.	heizbar.	nicht heizbar.	heizbar.	nicht heizbar.
Nordostbahn	14*	0	41	18	19	26	26	2	53	59
Suisse Occidentale	55*	0	32	0	13	53	8	4	15	106
Schweizer. Centralbahn	14	0	32	14	0	10	14	6	56	0
Ver. Schweizer-Bahnen	9	0	30	0	12	0	17	0	67	0
Bern. Staatsbahn	5*	0	10	0	4	0	4	0	16	0
Jura Industriel...	6	0	2	0	10	0	—	—	24	0
Ligne d'Italie	5	0	2	0	8	0	—	—	0	16
Ligne de Jougne	—	—	6	0	—	—	—	—	12	0
Bödelibahn	Die 10 Wagen dieser Bahn waren zur Zeit der Aufnahme noch nicht heizbar gemacht.									
Rigi	nur im Sommer — nicht heizbar.									
	108	0	155	32	66	89	69	12	243	181

* Salonwagen mitgerechnet.

Bezüglich der Heizeinrichtungen wird für die N. O. B. angegeben I. Cl. Fusswärmer, übrige Cl. Ofen, ebenso S. O., S. C. B. und B. S. B.; für die V. S. B. Ofen und in 4 Wagen I. und II. Cl. Luftheizung; für J. I. in den alten Wagen durchgehends Fusswärmer, auch für dritte Classe, in den neuen Wagen III. Cl. Ofen; für Ligne d'Italie und Ligne de Jougne ausschliesslich Fusswärmer. (Im Uebrigen siehe Zeichnungen und Bemerkungen zu den neuen Nordostbahnwagen in Nr. 5.)

Abtritte kommen nur in einigen Wagen der Nordostbahn vor.

Die Achsen sind aus Kruppstahl bei der Nordost-, Bödeli- und der Rigibahn und den neuesten Wagen der S. O., bei den übrigen aus Eisen; die Rahmen früher mehr aus Holz, in neuerer Zeit vorwiegend I Eisen.

Auf weitere Constructionsdetails gehen wir nicht ein und führen nur noch an, dass in den verschiedenen Bahnen auf den Betriebskilometer Sitzplätze kommen:

N. O. B.	37	Toggenburg	40,6	Ligne de Jougne	24
S. O.	33	B. S. B.	24	Bödelibahn	14,2
S. C. B.	33,4	J. I.	39	Rigi	47
V. S. B.	22,5	Ligne d'Italie	13		

Stellen wir endlich die angeschafften Personenwagen nach den Fabriken zusammen, so finden wir auf Grund der in nächster Nummer* folgenden, die Details enthaltenden Tabelle:

Fabriken	I.	I&II.	II.	II&III.	III.	Zusammen
Schweiz:						
Neuhausen	38	84	39	37	157	355
Bonzon & Cie. Yverdon	—	1	2	—	40	43
Werkstätte S. C. B. Olten	—	—	7	—	—	7
Werkstätte V. S. B. Chur	—	9	—	—	—	9
Deutschland:						
Reifert & Cie. Frankfurt	12	46	21	25	65	169
Rathgeber, München	9	8	25	14	38	94
Schmieder & Mayer, Carlsruhe	1	5	1	1	2	10
Klett & Cie. Nürnberg	6	10	—	—	—	16
Wagner & Cie. Thiengen	—	—	—	—	1	1
Kessler, Esslingen...	—	—	—	—	10	10
Frankreich:						
Guillot et Janin, Paris	39	14	58	—	57	168
Chevalier, Cheilus et Cie. Paris ...	—	6	—	—	12	18
Frossard, Lyon	5	2	8	—	16	31
Belgien:						
Pauwels, Brüssel	6	2	3	4	26	41
Zusammen	116	177	164	81	424	972

* Es hat sich der Druck auch dieser Tabelle so sehr verzögert, dass dieselbe erst in nächster Nummer mitgetheilt werden kann.

wobei zu bemerken, dass die beiden Firmen: Reifert & Cie., Frankfurt und Frankfurter Waggonfabrik, vormals Reifert & Cie. Frankfurt hier zusammengefasst worden sind.

Eines weitern Commentares werden diese Tabellen nicht bedürfen.

* *
*

△ **Gotthardtunnel.** Der an die subventionirenden Staaten gerichtete bundesräthliche Rapport Nro. 19, welchen wir unserer Nummer vom 19. August beigegeben haben, zeigte unsern Lesern die Resultate des Vorrückens der Arbeiten des grossen Tunnels während des abgelaufenen Monates Juni. Der Richtungsstollen hatte auf seiner Nordseite eine Gesammtlänge von 1030,80 Meter, auf der Südseite 936 Meter, zusammen 1956,80 Meter erreicht. Der monatliche Fortschritt hatte auf der Nordseite 70,30 Meter, oder 2,35 per Tag betragen.

Die letzten Junitage schon liessen für den folgenden Monat eine merkliche Besserung hoffen. Das tägliche Vorrücken hatte durchschnittlich 3 Meter erreicht, ohne dass etwa der Felsen eine geringere Härte dargeboten hätte. Dieses mittlere Vorrücken von 3 Meter hat während des ganzen Monates Juli angehalten und der 31. zeigte einen Monats-Fortschritt von 95 Meter oder ein Tagesmittel von 3,01 Meter.

Es ist diess, unseres Wissens, das erste Mal, dass in derartigen Arbeiten ein solches Resultat erzielt wurde. Durchgehen wir die so mühereiche und nach jeder Richtung so bewunderungswürdige lange Periode der Durchbohrung des Col de Fréjus, so finden wir, dass in einem viel weniger harten und verhältnissmässig leicht angreifbaren Erdreich das Maximal-Vorrücken 89 Meter bei Bardonnèche und 79,50 Meter bei Modane betrug, was ein Tagesmittel von 2,88 und 2,57 Meter ergibt. Diese Resultate wurden in den letzten Jahren der Durchbohrung erhalten, als alle mechanischen Installationen vollständig beendet und die Arbeit in vollkommen normalem Gange war.

Wie wir schon bemerkt haben, hat man diese Monatsziffer von 95 Meter, wie sie im Juli am Gotthard erreicht wurde, gar nicht etwa besonders günstigen Verhältnissen in der Härte des Gesteines zu verdanken. Der Felsen ist seit dem ersten Angriffe immer derselbe geblieben, ein granitischer, mehr oder weniger compacter Gneiss, mit leichten glimmerigen oder talkigen Einlagerungen. Die partiellen Resultate der einzelnen Wochen zeigen übrigens deutlich genug, dass die Arbeit in ein festes, regelmässiges Geleise gekommen ist. Es beträgt das wöchentliche Vorrücken beziehungsweise 21,65 M. — 21,25 M. — 21,60 M. — 22,10 M., oder im täglichen Vorrücken der einzelnen Wochen 3,10 M. — 3,04 M. — 3,08 M. — 3,15 M.; und diese Werthe zeigen deutlich, dass die Arbeit in ihre normale Periode eingetreten ist.

Die Zahl der Posten ist 3 für 24 Stunden geblieben, die sich in mechanische Bohruug und Wegschaffung des Schuttes theilten. Diese letztere Arbeit wird jetzt in sehr kurzer Zeit, 2—2½ Stunden, ausgeführt. Die mechanische Bohrung ist offenbar von der mehr oder weniger grossen Härte des Felsens abhängig. Wenn der Felsen weicher wird und in schiefrige Adern eindringt, so kommt man bis zu täglich 4 Posten. Die Zahl der Bohrlöcher ist 20—26 mit 6 Maschinen auf dem Gestell.

Die äussern mechanischen Installationen entwickeln sich von Tag zu Tag. Die Zahl der hydraulischen Compressoren, welche bis jetzt aus drei Gruppen von je drei Pumpen bestanden hatten, wird auf 5 gebracht. Die Mauerungen, welche diese Gruppen aufzunehmen bestimmt sind, sind vollendet, und man erwartet von Tag zu Tag die Ankunft der Maschinen. Ebenso bereitet man die Aufstellung der Aspiratoren, welche vor jede Tunnelmündung placirt werden müssen, vor. Obwol die Arbeit in eine wahrhaft günstige Periode eingetreten ist und das mechanische Bohren so zu sagen nichts mehr zu wünschen übrig lässt, setzt der Unternehmer Louis Favre die Versuche, welche seinen Arbeiten noch bessern Erfolg geben könnten, immer fort. Der Director der Société genevoise de construction, Herr Turettini, machte dieser Tage in Göschenen Versuche mit einer neuen Bohrmaschine seiner Erfindung, deren erste Resultate für die Folge eine bemerkenswerthe Arbeit zu versprechen scheinen.

Das mit Anfang August erzielte Vorrücken hat das im Juli erreichte Mittel noch übertroffen. Die Resultate der beiden ersten Wochen waren 25,50 Meter und 26,50 Meter, oder täglich 3,65 Meter und 3,80 Meter. Der Maximal-Fortschritt war 4,50 Meter bis 5 Meter. Nach diesen Ziffern hat man alle Ursache, für den laufenden Monat einen Fortschritt von mehr als 100 Meter zu erwarten.

Die vorstehenden Ziffern, welche von jetzt ab durch die ganze Dicke der 2200 Meter Granit, die sich von Göschenen bis zum Urnerloch erstrecken, wol unveränderlich bleiben werden, würden bis zu einem gewissen Punkte wohl den vorläufigen Rechnungen Recht geben, nach welchen man hofft, die Durchbohrung nicht erst in den acht durch den Vertrag von 1872 festgesetzten Jahren, sondern eine ziemliche Zeit vorher zu vollenden. Schliesst man von diesen im harten Fels erhaltenen Resultaten auf jene, die man in den verhältnissmässig weicheren Gesteinen des Innern, die zum grossen Theil aus crystallinischem Glimmerschiefer und Hornblendeschiefer bestehen, erwarten darf, so ist die Rechnung leicht zu verificiren. Es genügt dazu ein täglicher Fortschritt von 4 Meter mit täglich 4 Posten, und das ist nichts Unmögliches. Das Wegräumen des Schuttes nach der Entladung der Bohrlöcher nimmt 2 bis 2½ Stunden in Anspruch, also 10 Stunden für 4 Posten, und bleiben somit noch 14 Stunden für die mechanische Bohrung oder ungefähr 3½ Stunden per Posten. Diese Ziffer ist noch höher als die in den ähnlichen schiefrigen Schichten des Gotthard erhaltenen Resultate. Gewsis sind alle diese Rechnungen hypothetisch, aber desswegen sind sie um nichts weniger wahrscheinlich. Die angewendeten Maschinen können in der That nur immer bessere Resultate geben, je mehr Verbesserungen daran angebracht werden; das Wegräumen des Schuttes wird immer weniger Zeit in Anspruch nehmen, je mehr die Erfahrung die Mittel zur Vermeidung gewisser Langsamkeiten, die bis jetzt für unvermeidlich galten, zeigen wird.

Bemerken wir schliesslich, dass Angesichts solcher Ergebnisse, mit welchen Jedermann wohl zufrieden sein kann, die Haltung gewisser Zeitungen gerechtes Staunen hervorrufen muss. Neulich noch schrieb ein verbreitetes italienisches Blatt:

„Es hat sich zwischen den italienischen Unternehmern der Arbeiten am Gotthard und dem Generalunternehmer Herrn Louis Favre ein Zwist erhoben, der leicht grösseren Umfang annehmen könnte. Es scheint, dass dieser Herr Favre zum Voraus auf die Rechnung mehrerer seiner Accordanten die allfälligen Verluste vertheilen will, welche aus dem magern Contract, den er für alle Arbeiten eingegangen, erfolgen werden. Es ist leicht begreiflich, dass die italienischen Lieferanten keine grosse Lust haben, solche Sachen ruhig hinzunehmen, und dass sie gesucht haben, die Angelegenheit in Ordnung zu bringen. Die Versuche sind unnütz geblieben; die Generaldirection hat die Verhandlungen so gewaltthätig abgebrochen, dass einige Unternehmer es vorzogen, die Arbeiten aufzugeben, als die Gefahr enormer Verluste zu laufen, ungeachtet der Caution, welche sie deponirt hatten. Sie haben sich an die italienische Regierung gewendet und von ihr verlangt, dass sie den geschlossenen Verträgen Achtung verchaffe. Italien hat 60 Millionen an dieses colossale Werk beigetragen, und es hat das Recht, darüber zu wachen, wie diese Gelder ausgegeben werden, und zu verlangen, dass die italienischen Interessen gewahrt werden.“

Dieser Artikel bleibt um so unverständlicher, als die Tunnelunternehmung die Arbeiten, welche sie für den Durchbruch der Gallerie ausgeschrieben hatte, selbst ausführt. Die Unternehmung kann demnach keinen italienischen Accordanten haben, und die Bemerkungen des italienischen Journals haben somit gar keinen Grund. Andrerseits ist es zum Mindesten gewagt, zum Voraus schon den eventuellen Verlust, den nach jener Rechnung der Tunnel-Unternehmer erleiden soll, zu vertheilen; dazu ist wohl später noch alle Zeit.

Eben kommt uns noch ein rechtfertigender Brief des Herrn L. Favre an das italienische Journal zu Gesicht, der das oben Gesagte vollkommen bestätigt. Es wäre zu wünschen, dass ernste Journale sich zuerst von der Wahrheit der Neuigkeiten, welche sie aufnehmen, überzeugten; sie würden dann nicht missbraucht werden, und es würde die öffentliche Meinung nicht über den Fortgang eines Unternehmens, an welches sich so grosse Interessen ketten, irre geführt werden.

* *
*

Betriebsergebnisse der italienischen Bahnen im ersten Semester 1874 per Kilometer:

	Kil. 30. Juni		1874		1873	Differenz
Staatsbahnen .	1092	L.	5854	L.	5890	— 36
Meridionali . .	1392	„	7496	„	7320	+ 176
Romane . . .	1645	„	7949	„	7906	+ 43
Alta Italia . .	2682	„	13764	„	13771	— 7
Sarde	152	„	2899	„	2511	+ 388
Torino-Ciriè .	21	„	7309	„	7450	— 141
Torino-Rivoli .	12	„	4273	„	4026	+ 247
	6966	„	9669	„	9614	+ 55

Dazu nahm die Alta Italia aus der Schiffahrt auf den Seen 379, 596 L. mit einer Vermehrung von 32,424 L. gegenüber 1873 ein.

In diesem Jahre sind eröffnet worden: