Objekttyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Die Eisenbahn = Le chemin de fer**

Band (Jahr): **12/13 (1880)**

Heft 14

PDF erstellt am: **05.06.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Erfahrung bestätigt hat, unserer rauhen Witterung vollständig Stand halten, wenn Brand und Glasur derselben gut sind und sie sorgfältig in guten Cement versetzt werden. Die Steinschichten sollten ursprünglich durch gelbe und graublaue Marmorincrustation stylentsprechend hervorgehoben werden, diese Absicht wurde jedoch später aufgegeben, indem, der Ersparniss halber, gesucht wurde, durch Verputz und mehrfarbigen Anstrich einen annähernd gleichen Effect zu erzielen. Das dieser Nummer beigelegte farbige Bild der Hauptfaçade soll den Effect einer solchen Fayenceincrustation veranschaulichen. Die Kosten des ganzen Gebäudes sammt innerer Ausstattung belaufen sich auf 60 000 Fr.

Schweizerisches Eisenbahnwesen.

Unglücksfälle, verursacht durch falsche Weichenstellung, gehören in der Schweiz nicht gerade zu den Seltenheiten. Im Gegentheil scheint bei uns eine wahre Epidemie in dieser, Menschenleben und Rollmaterial gefährdenden, Specialität von Unglücksfällen ausgebrochen zu sein. Woher kommt das? Sind die Schweizerischen Eisenbahnen weniger sorgfältig bewacht und administrirt als anderwärts? Wir haben keinen Grund dies anzunehmen. Aber während die auswärtigen Eisenbahngesellschaften rastlos bestrebt sind, durch zweckmässige Vorrichtungen die Betriebssicherheit zu erhöhen, huldigt man bei uns dem bequemen Schlendrian und lässt es eben gehen „wie's Gott gefällt". Die schweizerischen Eisenbahnen, die in der Zeit ihrer Blüthe nicht wussten, wie sie das überflüssige Geld zu kostspieligen und luxuriösen Verbesserungen los werden konnten, scheinen momentan nicht einmal die Mittel zu haben, um das Unentbehrlichste und Nothwendigste zu beschaffen. Der Verschwendung ist eine Sparsamkeit und Knorzerei gefolgt, die ebenso vom Uebel ist als die frühere Vorliebe für Prachtbauten und Luxuswagen. — Wir wollen hier nicht an alle die Unbequemlichkeiten erinnern, die dem reisenden Publicum in unserer dividendenlosen Zeit bereitet werden und die es mit einer wahren Engelsgeduld über sich ergehen lässt, sondern wir bezwecken lediglich auf einen Punkt aufmerksam zu machen, der uns einer eingehenden Besprechung und der Beachtung von Seite des schweizerischen Eisenbahndepartements werth erscheint. Schon seit Jahren sind in England, Frankreich und Deutschland auf den grösseren Bahnhöfen Apparate für centrale Signal- und Weichenstellung eingeführt, welche nicht nur dazu geeignet sind, Unglücksfälle zu verhüten und dadurch die persönliche Sicherheit der Reisenden wesentlich zu erhöhen, sondern welche für die Eisenbahngesellschaften, trotz der einmaligen Ausgabe für die Herstellung des Apparates, vielfache Ersparnisse mit sich führen. In dem uns soeben zugekommenen Juli-Heft der „Revue générale des Chemins de fer" ist eine ausführliche Beschreibung der hauptsächlichsten Systeme centraler Weichenstellung enthalten, die wir der Aufmerksamkeit aller Betheiligten empfehlen und aus welcher ersichtlich ist, was das Ausland in dieser wichtigen Sache thut und bereits gethan hat. Es ist wahrhaft beschämend für unser schweizerisches Eisenbahnwesen, dass wir es in dieser Richtung noch nicht weiter gebracht haben als zur Errichtung eines einzigen Central-Weichenapparates, der in einem der schwierigsten Bahnhöfe der Schweiz, demjenigen zu Bern, erst seit wenigen Monaten functionirt und der, soviel wir erfahren haben, nicht unwesentliche Dienste leistet.

Revue.

Die Vollendung des Strassburger Münsters bildet in den Kreisen deutscher Architecten seit geraumer Zeit Gegenstand lebhafter Controverse. Der Verband deutscher Architecten- und Ingenieur-Vereine hatte nämlich neben der Frage betreffend den Ausbau des Kölner Doms und des Münsters zu Ulm sich auch mit derjenigen der Vollendung des Strassburger Münsters befasst. Hier erhoben sich jedoch, wohl nicht ohne Grund, bedeutende Meinungsverschiedenheiten, so dass an der vom 19. bis 23. September in Wiesbaden abgehaltenen Versammlung des Verbandes bloss folgende Resolutionen zur Annahme gelangten:

„Betreffend den Ausbau des Strassburger Münsters muss die Frage, ob dasselbe durch Aufbau eines zweiten Thurmes und Umgestaltung der Westfront zu einer würdigen Vollendung gebracht werden kann, zur Zeit noch als eine offene angesehen werden, da die Anschauungen darüber zu weit auseinander gehen. Es erscheint jedoch dringend erwünscht, die Frage zum Abschlusse zu bringen und dies kann nur durch umfassende, bisher noch nicht veranstaltete technische Ermittelungen und durch gemeinschaftliche Berathungen berufener kunstverständiger Männer, Architecten und Ortskundiger geschehen. Der Verband deutscher Architecten- und Ingenieur-Vereine richtet an die Regierungen des deutschen Reiches, von Elsass-Lothringen und die betheiligten bürgerlichen und kirchlichen Behörden das Ersuchen, die erforderlichen Ermittelungen baldigst veranlassen zu wollen, damit eine feste Grundlage dafür gewonnen wird, ob die neuerdings betriebene Agitation zum Vollendungsbau des Münsters zu Strassburg unterhalten oder für jetzt aufgehoben werden soll."

Wir sehen hieraus, dass sich der Verband sehr vorsichtig über diesen Gegenstand ausspricht. Weitaus weniger reservirt lautet das Urtheil, das Prof. Lübke in der Augsburger „Allgemeinen Zeitung" über den Ausbau des Strassburger Münsters abgegeben hat, indem er die Vollendung dieses Doms geradezu perhorreszirt. Der bekannte Kunsthistoriker äussert sich hierüber wie folgt:

„Wer jenen Plan auf's Tapet gebracht hat, bedachte wohl nicht, dass Meister Erwin's Werk durch die baulichen Zusätze, welche dasselbe im späteren Mittelalter erduldet hat, seiner ursprünglichen Absicht für immer entfremdet worden ist. Denn bekanntlich haben die späteren Meister, hat namentlich Johann Hültz von Cöln als Erbauer der nördlichen Thurm-Pyramide, in der Absicht, alles Vorhandene an Kühnheit zu überbieten, der Façade Erwin's noch ein Stockwerk aufgesetzt und darüber jenen luftigen Riesenhelm emporgeführt, der zwar ein Wunder der Construction und Technik ist, aber in dieser übermässig emporgereckten Gestalt weder nach Form noch Verhältniss mit dem unteren Theile der Façade in Harmonie steht. Wer also heute den Ausbau des zweiten Thurmes vorschlägt, würde die Dissonanz zwischen den oberen und den unteren Theilen nur noch vermehren und etwas geradezu Unerträgliches produciren. Der eine Thurm, so wie er jetzt ist, muss auch ferner an Kühnheit seinesgleichen nicht haben; ein Zwillingsthurm würde ihn um seine ganze eigenthümliche Wirkung bringen; denn diese beruht im Wesentlichen auf dem Contrast des zu schwindelnder Höhe emporgeführten Riesen mit der ungeheuren Plattform, von welcher er sich wie von einer neuen Basis erhebt. Und wer möchte diese Plattform selbst, die ein ehrwürdiges Wahrzeichen Strassburgs ist, von welcher Tausende den entzückten Blick über das herrliche Rheinland bis zu den Vogesen und dem Schwarzwald haben schweifen lassen, durch einen zweiten Thurm beeinträchtigen? Aber vielleicht möchte man, um das Werk Erwin's in seinem Geiste abzuschliessen, die ungeheuerliche Idee empfehlen, den ganzen Thurmhelm abzutragen, den Mittelbau zwischen beiden Thürmen zu beseitigen und nun auf neu gewonnener Basis die beiden Thurmhelme im Stile des dreizehnten Jahrhunderts zu vollenden. Sollte in der That diese Idee in den Köpfen einiger Fanatiker der Frühgothik leben, so halten wir es kaum für nöthig, ernsthaft dagegen zu kämpfen. Denn die Thurmpyramide des Johannes Hültz, so wenig sie mit den unteren Theilen der Façade stimmt, ist doch eine Schöpfung von hervorragender Genialität, aus einer Zeit, die noch völlig selbstständig zu entwerfen und auszuführen wusste, die ein eigenes Stilgefühl besass und sich in stolzem Wetteifer mit den Vorfahren zu messen unternahm. Welcher unter den heutigen Technikern vermöchte es, an Originalität und Kühnheit auf diesem Gebiete mit dem alten Meister in die Schranken zu treten?"

Durée des traverses des chemins de fer. Nous lisons dans les „Nouvelles Annales de la Construction" que, d'après des relevés faits sur les chemins allemands et autrichiens, on a obtenu pour les traverses non injectées les durées moyennes suivantes:

Chêne	13,6	années.
Sapin	7,2	„
Pin	5,1	„
Hêtre	3	„

Les mêmes bois injectés sous pression avec du chlorure de zinc ou de la créosote ont présenté les durées suivantes:

Chêne	19 années.
Sapin . .	14 à 16 „
Pin . . .	8 à 10 „
Hêtre . .	15 à 18 „

La durée moyenne de 831 341 traverses de sapin employées sur treize chemins de fer allemands et injectées par divers procédés, a été trouvée de quatorze années.

Voici, d'après les relevés faits à diverses époques, aux réunions techniques des chemins de fer allemands, comment se répartit l'emploi des divers procédés d'injection des traverses:

Méthodes d'injection.	Nombre des compagnies employant ces méthodes aux époques ci-dessous. 1865	1868	1877
Sulfate de cuivre	15	6	6
Sulfate de baryte	1	—	6
Sulfate de baryte et oxyde de fer	2	—	—
Sublimé corrosif	3	6	8
Chlorure de zinc	8	7	20
Créosote	4	5	13
Chlorure de zinc et créosote ensemble	—	—	4

Ces renseignements sont extraits d'un travail très étendu du conseiller Funk, de Cologne.

Il y a donc grand avantage à faire l'injection au chlorure de zinc, de préférence à toute autre substance. M. J.

Messung der Torsionsbeanspruchung von Triebwellen mittelst des Telephons. Nach den „Mittheilungen aus dem Gebiete des Seewesens" hat der Professor H. C. Resio der königl. italienischen Marineacademie das Telephon in nachfolgender Weise zur Messung der Torsionsbeanspruchung der Triebwelle bei Dampfmaschinen anzuwenden vorgeschlagen. Es sollen auf der Welle in möglichst grosser Entfernung*) von einander zwei kleine Messingräder (oder Radsectoren) von gleicher Grösse angebracht werden, welche beide die nämliche Anzahl von unter sich völlig gleichen und in gleichen Abständen von einander befindlichen Schaufeln besitzen. Diese Räder sind so auf die Welle aufzustecken, dass, wenn die Welle nicht verdreht ist, ihre Symmetrieebene durch zwei einander entsprechende Schaufeln geht; doch ist die Erfüllung dieser Bedingung nicht unerlässlich.

Es sollen ferner zwei ganz gleiche, in der Symmetrieebene der Welle und der Räder liegende Spulen mit Stahlkernen von gleicher magnetischer Kraft in der nämlichen Entfernung von den Schaufeln der Räder aufgestellt werden und den Schaufeln gleichnamige Pole zukehren, während ihre Bewickelung entgegengesetzt gerichtet ist beide Spulen und ein Telephon werden in denselben Stromkreis geschaltet.

Wenn nun die im Gange befindliche Welle gar nicht auf Torsion beansprucht würde, so würden die sich entsprechenden Schaufeln der beiden Räder genau zu gleicher Zeit vor ihren Spulen vorübergehen und in den Spulen gleich starke, aber entgegengesetzte Ströme entwickeln; bei der vorausgesetzten — übrigens nicht unumgänglich nöthigen Uebereinstimmung der Spulen — werden sich also die Ströme aufheben und das Telephon stumm bleiben.

Wird dagegen die Welle auf Torsion beansprucht und verdreht, so gehen die beiden Schaufeln nicht mehr ganz gleichzeitig an den Spulen vorüber, es werden sich die entgegengesetzten Ströme auch nicht mehr aufheben, und das Telephon wird einen mehr oder minder scharfen Ton hören lassen, für welchen die Anzahl der Schaufeln und die Umdrehungsgeschwindigkeit massgebend ist. Es wird aber die zwischen zwei zusammengehörigen Strömen liegende Zeit von der Grösse der Verdrehung abhängen, welche die Welle erleidet.

Wenn man nun die der Maschine näher liegende Spule in der Umdrehungsrichtung über einen feststehenden Gradbogen so lange verschiebt, bis das Telephon ganz verstummt oder doch nur einen äusserst schwachen Ton hören lässt, so kann man auf dem Gradbogen den dem Abstande d der beiden Räder entsprechenden Verdrehungswinkel φ ablesen und daraus den auf die Längeneinheit der Welle kommenden Torsionswinkel $\alpha = \varphi : d$ finden.

Hätte nun der bei leer gehender, keine Arbeit verrichtender Welle beobachtete Torsionswinkel die Grösse α_0, so wäre $\alpha_0 : \alpha$ das Verhältniss der zur Ueberwindung der Reibung nöthigen Kraft zur ganzen übertragenen Kraft.

*) Bei Schraubenschiffmaschinen hat die Welle stets eine bedeutende Länge, und desshalb lässt sich bei diesen Maschinen besonders der Vorschlag mit Vortheil durchführen.

Die durch eine gegebene Beanspruchung hervorgebrachte Torsion lässt sich durch einen Versuch im Voraus ermitteln.

Wenn sich die Beanspruchung mit jedem Augenblicke, mit jeder Umdrehung der Welle ändert, so ist die in der angeführten Weise bestimmte Torsion als zu der „mittleren Torsionsbeanspruchung" gehörig anzusehen. (Electrotechnische Zeitschrift.)

Miscellanea.

Oeffentliche Gebäude in Paris. An der Notre-Dame-Kirche zu Paris werden augenblicklich wichtige Restaurationsarbeiten, namentlich am Portal und an der Halle auf der nordwestlichen Seite vorgenommen. Auch an der Sainte-Chapelle wird gegenwärtig gearbeitet. — Das Gebäude der *Ecole des Beaux-Arts* soll wesentlich vergrössert werden. Die hiezu nöthigen Terrainacquisitionen seien bereits erfolgt. — Das *Théâtre du Palais-Royal* hat unter der Leitung des Architecten Paul Sédille eine durchgreifende Renovation erfahren. Der Saal wurde im Styl des achtzehnten Jahrhunderts, Epoche der „Régence" durchgeführt; derselbe soll sich sowohl in seinen Details als auch im Gesammteindruck sehr vortheilhaft präsentiren. Im Foyer hat der Architect darauf Bedacht genommen, die ursprüngliche Decoration, welche aus der Zeit Louis XVI. stammt, festzuhalten. — Ein Project zur Erbauung eines neuen Spitals mit 210 Betten, für welchen eine Totalausgabe von einer Million Franken in Aussicht genommen wird, ist kürzlich dem Stadtrath vorgelegt worden. Das Gebäude soll in der Nähe der *Porte St-Ouen* aufgeführt werden.

Die Krupp'schen Werke in Essen producirten laut dem Jahresberichte der Handelskammer in Essen

im Jahr	1878	1879
Schmiede- und Stabeisen	12 762 440 *kg*	11 481 226 *kg*
Bessemerstahl	98 120 282 „	115 895 113 „
Martinstahl	19 359 436 „	10 577 334 „
Tiegelgussstahl	10 352 521 „	8 603 011 „
Gusseisen 2. Schmelzung	7 193 862 „	6 837 800 „
Zusammen	147 788 541 *kg*	153 394 484 *kg*

Die Gesammtzahl der beschäftigten Arbeiter betrug im Jahre 1879 durchschnittlich 8237.

Schiffbau. In Kiel wurden mit einem von Dr. Fleischer erfundenen Bewegungsmechanismus für Schiffe, der bestimmt sein dürfte den Schrauben und Rädern unserer Dampfschiffe ernsthafte Concurrenz zu machen, Versuche gemacht. Das Princip des neuen Fortbewegungsapparates beruht auf der hydraulischen Reaction, auf die bekanntlich schon früher von verschiedenen hervorragenden Seemännern grosse Hoffnungen gesetzt wurden. Das in der Werfte von G. Howald in Kiel erbaute Schiff lief mit einer Geschwindigkeit von 9 Seemeilen per Stunde, wobei vom Apparat ein Wasserquantum von 20 000 *l* per Minute ausgeworfen wurde. Der Reactionsapparat soll das Manövriren mit dem Schiff ganz ausserordentlich erleichtern.

Ausstellungen. Für die deutsche Patent- und Musterschutz-Ausstellung, welche im Frühjahr nächsten Jahres in Frankfurt a. M. eröffnet werden soll, sind die Anmeldungen in einem so erfreulichen Maasse eingelaufen, dass jetzt schon mehr als der vierte Theil aller in Deutschland patentirten Erfindungen beim Comité eingeschrieben sind. Dieser gute Erfolg der Idee, die Producte geistiger Arbeit zu vereinigen und durch eine öffentliche Ausstellung zur vollen Geltung und Würdigung zu bringen, ist nicht zum geringsten Theile dem neuen deutschen Patentgesetze zuzuschreiben, das sich in der kurzen Zeit seines Bestehens immer mehr Freunde erwirbt.

In London findet vom 27. September bis zum 1. October dieses Jahres eine Ausstellung von electrischen Maschinen, Motoren zum Treiben dynamischer Maschinen, Gasapparaten, Gasöfen, Reflectoren etc. statt.

Telephon-Einrichtungen. Wie belgische Blätter berichten, erfreut sich die in Lüttich functionirende Telephoneinrichtung, die ähnlich wie die für Zürich in Construction begriffene, administrirt wird, des besten Erfolges. Die Gesellschaft hat bereits eine ganz bedeutende Anzahl Abonnenten und täglich melden sich neue an.

Zunahme der Production von Rohstoffen während der letzten hundert Jahre. Einer uns vorliegenden, zwar nicht auf grosse Genauigkeit Anspruch machenden, statistischen Vergleichung der Production einer Anzahl Rohstoffe und Halbfabricate in den Jahren 1780 und 1880 entnehmen wir, dass die Gesammtproduction der Erde innert der angegebenen Zeitdauer wie folgt zugenommen hat: Eisen um 10 000 %, Stahl um 7 500 %, Papier um 5 000 %, Kohlen um 3 000 %, Silber um 2 626 %, Gold um 666 %. Nicht umsonst wird unser Zeitalter das eiserne genannt!

Zur Bremsfrage. Wir lesen in der „Z. d. V. d. E. V.", dass die französische Westbahn soeben einen Lieferungsvertrag mit Westinghouse wegen Adoptirung seiner *durchgehenden Eisenbahnbremse* für den gesammten Rest ihres Rollmaterials, bestehend in 3000 Personenwagen und 600 Locomotiven abgeschlossen habe. Es ist dies eine Bestellung, die schon durch die Grösse ihrer Ziffern imponirt. Sämmtliche Eisenbahnen der Schweiz weisen blos 543 Locomotiven und 1662 Personenwagen auf.

Redaction: A. WALDNER,
Claridenstrasse Nr. 385, Zürich.

Vereinsnachrichten.

Schweizerischer Ingenieur- und Architectenverein.

Delegirten-Versammlung Sonntag den 14. November in Bern.

Ort und Stunde der Versammlung, sowie das Tractanden-Verzeichniss werden später mitgetheilt werden. Die Sectionen sind ersucht auf diese Versammlung hin ihre Delegirten zu ernennen.

Das Central-Comité.

* * *

Section Waldstätte.

Nachstehende Stellen aus der im Feuilleton der „Grenzpost" veröffentlichten Beschreibung des Ausfluges der Section Basel des Schweizerischen Ingenieur- und Architecten-Vereins nöthigen den Unterzeichneten zu einer Erwiderung:

Fragliche Stellen lauten:

„Der schon seit längerer Zeit in Aussicht genommene Ausflug der hiesigen Section des Ingenieur- und Architecten-Vereins nach den Gotthardarbeiten wurde endlich Sonntag vor acht Tagen in Verbindung mit der Luzerner Section in Ausführung gebracht. Vom herrlichsten Wetter begünstigt, fuhren wir von hier ab und nach kurzem *bescheidenem Empfang in Luzern* etc. etc."

Ferner:

„Möge diese Beschreibung dazu dienen, allen Herren Collegen, die nicht mitgehen konnten, den Genuss zu vergegenwärtigen, damit bei ähnlichen Fällen die Betheiligung eine regere werde, *was ganz insbesondere auch von der Luzerner Section zu wünschen gewesen wäre.*"

Hierauf Folgendes: Der Unterzeichnete hatte durch Herrn Ingenieur Strupler Kenntniss erhalten, dass die Basler Section einen Ausflug nach dem Gotthard beabsichtige. Ueber den Zeitpunkt werde der Vorstand der Basler Section ihm oder mir direct s. Z. Mittheilung machen.

Am fraglichen Sonntag erhielt Hr. Strupler die telegraphische Meldung: „Soeben 4 Mitglieder abgereist."

Da ich im Militärdienst war, verfügte sich Hr. Strupler allerdings alleine auf den Bahnhof zum Empfang besagter vier Mitglieder, da die kurze Zeit ihm nicht mehr erlaubte weitere Mitglieder der Luzerner Section vom Eintreffen der Basler zu benachrichtigen. Leider kannte Hr. Strupler keinen der anlangenden Basler, noch die Letzteren ihn und so war der Empfang allerdings ein sehr bescheidener. Wenn aber von einer Section, die über 100 Mitglieder zählt, *Vier* auf Reisen gehen und eine Nachbarsection, von der sie Empfang und Begleitung ansprechen, erst bei ihrer Abreise davon in Kenntniss setzen, so ist es gelinde gesprochen sehr unbescheiden, in einem weitverbreiteten Blatte derartige Auslassungen und Ermahnungen an diese Nachbarsection richten zu wollen.

Der Präsident der Section Waldstätte:

Luzern, den 24. Sept. *Blaser*, Ing.

Hiezu eine Beilage von **Carl Schleicher & Schüll** in **Düren**, (Rheinpreussen).

Einnahmen Schweizerischer Eisenbahnen.

Normalbahnen	Betriebslänge	Im August 1880				Differenz g. d. Vorjahr			Vom 1. Januar bis 31. August 1880				Differenz g. d. Vorjahr		
		Personen	Güter	Total	pr. *km*	Total	p. *km*	in %	Personen	Güter	Total	pr. *km*	Total	p. *km*	in %
	Km	Franken	Franken	Franken	Fr.	Franken	Fr.		Franken	Franken	Franken	Fr.	Franken	Fr.	
Centralbahn...	302	559 000	403 000	962 000	3 185	+ 9 044	+ 30	+ 1,0	2 647 877	3 421 750	6 069 627	20 098	+ 216 921	+ 718	+ 3,7
Basler Verbindungsb.	5	9 050	11 800	20 850	4 170	— 595	—119	— 2,8	29 020	96 444	125 464	25 093	— 11 337	—2267	— 8,3
Aarg. Südbahn	29	9 400	4 850	14 250	491	+ 1 094	+ 37	+ 8,2	60 119	44 858	104 977	3 620	+ 5 246	+ 181	+ 5,3
Wohlen-Bremgarten	8	1 000	380	1 380	173	— 143	— 17	— 9,0	6 744	4 190	10 934	1 367	— 951	— 119	— 8,0
Emmenthalbahn ...	24	8 600	8 000	16 600	692	— 100	— 4	— 0,6	59 638	69 326	128 964	5 374	+ 2 927	+ 122	+ 2,3
Gotthardbahn	67	54 400	26 300	80 700	1 204	+ 19 035	+284	+ 30,9	291 022	181 588	472 610	7 054	+ 128 636	+1920	+ 37,4
Jura-Bern-Luzernb.	256	271 000	253 000	524 000	2 047	+ 26 349	+103	+ 5,3	1 631 702	2 074 287	3 705 989	14 477	+ 199 396	+ 779	+ 5,7
Bern-Luzern-Bahn ...	95	102 400	33 600	136 000	1 432	— 8 128	— 85	— 5,6	423 187	286 700	709 887	7 473	+ 7 178	+ 76	+ 1,0
Bödeli-Bahn	9	39 000	3 500	42 500	4 722	— 923	- 103	— 2,1	92 624	26 965	119 589	13 288	+ 2 023	+ 225	+ 1,7
Nationalbahn	75[1])	23 025	14 475	37 500	500	— 39 998	+ 27	+ 5,7	220 158	238 762	458 920	3 519	— 117 180	+ 6	+ 0,2
Nordostbahn	463[2])	625 000	568 000	1 193 000	2 577	+ 24 470	—294	— 10,2	3 482 171	4 535 635	8 017 806	18 729	+ 24 417	—1405	— 7,0
Zürich-Zug-Luzern...	67	158 000	54 000	212 000	3 164	+ 8 334	+124	+ 4,1	614 128	394 943	1 009 071	15 061	+ 43 959	+ 656	+ 4,6
Bötzbergbahn	58	80 000	114 000	194 000	3 345	+ 10 093	+174	+ 5,5	389 305	960 027	1 349 332	23 265	+ 94 097	+1623	+ 7,5
Effretikon-Hinweil ...	23	6 700	7 400	14 100	613	+ 2 721	+118	+ 23,8	48 947	58 166	107 113	4 657	+ 20 968	+ 912	+ 24,4
Suisse Occidentale	487	744 000	474 000	1 218 000	2 501	— 21 344	— 44	— 1,7	3 636 877	4 139 908	7 776 785	15 969	+ 212 906	+ 436	+ 2,8
Simplonbahn	117	103 110	18 015	121 125	1 035	+ 11 114	+ 95	+ 10,1	361 751	145 226	506 977	4 333	+ 68 004	+ 581	+ 15,5
Bulle-Romont	19	6 480	11 740	18 220	959	+ 1 920	+101	+ 11,8	37 580	89 740	127 320	6 701	+ 1 620	+ 85	+ 1,3
Tössthalbahn	40	16 394	8 749	25 143	628	— 3 390	— 85	— 11,9	110 569	87 949	198 518	4 962	— 741	— 19	— 0,4
Verein. Schweizerb.	278	431 400	240 000	671 400	2 415	— 12 682	— 46	— 1,9	2 229 389	1 902 870	4 132 259	14 864	+ 70 185	+ 252	+ 1,7
Toggenburgerbahn ...	25	16 900	8 750	25 650	1 026	— 93	— 4	— 0,4	109 831	65 198	175 029	7 001	+ 1 694	+ 68	+ 1,0
Wald-Rüti	7	3 400	1 550	4 950	707	— 1 190	—170	— 19,4	22 569	14 595	37 164	5 309	+ 230	+ 33	+ 0,6
Rapperswyl-Pfäffikon	4	2 000	350	2 350	587	— 535	—134	— 18,6	12 820	4 377	17 197	4 299	+ 1 334	+ 333	+ 8,4
22 Bahnen	2458	3 270 259	2 265 459	5 535 718	2 252	+ 25 053	+ 40	+ 1,8	16 518 028	18 843 504	35 361 532	14 267	+ 971 532	+ 406	+ 2,9
Specialbahnen															
Appenzeller-Bahn...	15	12 601	5 163	17 764	1 184	— 1 761	— 118	— 9,1	68 799	38 584	107 384	7 159	— 5 131	- 342	— 4,6
Arth-Rigibahn	11	70 237	3 642	73 879	6 716	+ 3 576	+ 325	+ 5,1	151 983	9 864	161 847	14 713	+ 30 296	+2754	+ 23,0
Lausanne-Echallens	15	5 059	2 011	7 070	471	— 344	— 23	— 4,7	38 798	11 462	50 260	3 351	+ 1 365	+ 91	+ 2,8
Rigibahn (Vitznau) ...	7	104 146	6 271	110 417	15 744	— 8 501	—1214	— 7,2	214 383	15 407	229 790	32 827	+ 10 845	+1549	+ 5,0
Rorschach-Heiden	7	17 361	3 422	20 783	2 969	+ 4 878	+ 697	+ 30,7	42 139	19 268	61 407	8 772	+ 5 374	+ 768	+ 9,6
Uetlibergbahn	9	18 486	563	19 049	2 116	— 3 173	— 353	— 14,3	66 265	2 657	68 922	7 658	+ 6 459	+ 718	+ 10,4
W'weil-Einsiedeln	17	25 700	4 900	30 600	1 800	— 2 371	— 139	— 7,2	114 714	39 155	153 869	9 051	+ 2 628	+ 155	+ 1,7
7 Bahnen	81	253 590	25 972	279 562	3 451	— 7 696	— 95	— 2,7	697 081	136 397	833 478	10 290	+ 51 836	+ 640	+ 6,6

[1]) 1879 89 *km* mehr
[2]) 1879 56 *km* weniger

Druck und Verlag von Orell Füssli & Co. in Zürich.