Objekttyp: **Miscellaneous**

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

Band (Jahr): **4/5 (1876)**

Heft 10

PDF erstellt am: **08.05.2024**

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

die Winkel φ_1, $180-\alpha_1$, ψ, $180-\alpha_2$ und $\varphi 2$; α_1 und α_2 ergeben sich aus Gl. (4). Die Winkel φ_1 und φ_2 bestimmen sich folgendermassen: Aus den Dreiecken $W D_1 M_1$ und $W D_2 M_2$ ergibt sich

$$tang\ M_1\ W\ D_1 = \frac{r_1}{t_1} \qquad W\ M_1 = \frac{r_1}{sin\ M_1\ W\ D_1}$$

$$tang\ M_2\ W\ D_2 = \frac{r_2}{t_2} \qquad W\ M_2 = \frac{r_2}{sin\ M_2\ W\ D_2}$$

wenn $W\ D_1 = t_1$, $W\ D_2 = t_2$ ist. Aus Dreieck $M_1\ W\ M_2$ ist

$$M_1\ M_2 = d =$$

$$\sqrt{\overline{W\ M_1}^2 + \overline{W\ M_2}^2 - 2\ W\ M_1.\ W\ M_2.\ cos\ M_1\ W\ M_2}$$

$$sin\ M_2\ M_1\ W = \frac{W\ M_2}{d}\ sin\ M_1\ W\ M_2\ .$$

Aus Dreieck $M_1\ M\ M_2$ ist

$$sin\ M\ M_1\ M_2 =$$

$$\frac{2}{d\ d_1}\sqrt{\frac{1}{2}\ s\left(\frac{1}{2}\ s-d\right)\left(\frac{1}{2}\ s-d_1\right)\left(\frac{1}{2}\ s-d_2\right)}$$

$$sin\ M\ M_2\ M_1 =$$

$$\frac{2}{d\ d_2}\sqrt{\frac{1}{2}\ s\left(\frac{1}{2}\ s-d\right)\left(\frac{1}{2}\ s-d_1\right)\left(\frac{1}{2}\ s-d_2\right)},$$

wenn

$$s = d + d_1 + d_2.$$

Der Winkel $D_2\ M_2\ L_2$ ist daher bestimmt durch

$$D_2\ M_2\ L_2 = D_2\ M_2\ W + W\ M_2\ M_1 + M_1\ M_2\ M - 180^0;$$

daher

$$M_2\ L_2\ D_2 = 90^0 -$$

$$D_2\ M_2\ L_2 = 270^0 - (D_2\ M_2\ W + W\ M_2\ M_1 + M_1\ M_2\ M).$$

Ferner ist der Winkel γ_2 zwischen q_2 und $M\ M_2$ nach Gleichung (7) bestimmt. Es ist daher

$$\varphi_2 = \gamma_2 + M_2\ L_2\ D_2.$$

Ebenso

$$\varphi_1 = \gamma_1 + M_1\ L_1\ D_1.$$

Der Winkel ψ endlich ergibt sich aus dem Sechseck $W\ H_1\ A_1\ W'\ A_2\ H_2$:

$$\psi = 360^0 + \tau + \alpha_1 + \alpha_2 - \varphi_1 - \varphi_2$$

Die Absteckung wäre nun auf folgende Weise vorzunehmen. Von D_1 gegen W trage man die dem Tangentenwinkel φ_1 und dem Radius r_1 entsprechende Tangentenlänge $D_1\ H_1$ auf, von H_1 aus stecke man unter dem Winkel φ_1 die Tangente $H_1\ A_1$ ab und trage auf derselben die Länge $H_1\ B_1 = D_1\ H_1$ auf. Zwischen D_1 und B_1 ist der Kreisbogen vom Radius r_1 abzustecken. Ferner trage man die Länge $B_1\ A_1 = q_1$ auf und stecke die Tangente $A_1\ W'$ unter dem Winkel α_1 gegen $A_1\ H_1$ ab, trage die Länge $A_1\ C_1 = p_1$ auf und stecke zwischen $B_1\ C_1$ die Uebergangscurve ab. Das gleiche Verfahren wende man auf der andern Seite des Korbbogens, von D_2 ausgehend, an, bis man zum Punkte C_2 gelangt ist. Verlängert man die Tangenten $A_1\ C_1$ und $A_2\ C_2$ und trägt von C_1 und C_2 aus die dem Radius r und dem Tangentenwinkel ψ entsprechende Tangentenlänge auf beiden auf, so müssen die Endpunkte zusammenfallen in W' und der Winkel $C_1\ W'\ C_2$ muss gleich ψ sein. Zwischen C_1 und C_2 ist dann der Kreisbogen vom Radius r abzustecken.

Auch hier ist die Operation nicht mit den Tangenten T_1 und T_2 selbst durchzuführen, sondern mit Geraden, die denselben parallel sind und den Radien r_1 und r_2 entsprechende Entfernungen von denselben haben.

Beispiel. Die Anwendung des Obigen wollen wir an einem Korbbogen mit dem Radius $r = 300$, $R = 600$ erläutern. Wir nehmen an $P = 12000$. Dann ist

$$l = \frac{P}{r\ R}\ (R-r) = 20^m$$

$$m = \frac{2\ R + r}{6\ R\ r}\ l^2 = \frac{5}{9} = 0{,}555$$

$$tang\ \alpha = \frac{P\ (R^2-r^2)}{2\ r^2\ R^2} = 0{,}05 \qquad \alpha = 2^0\ 51'\ 45''$$

$$p = \frac{m}{sin\ \alpha} = 11,\ 125$$

$$q = l - \frac{m}{tang\ \alpha} = 8,\ 889.$$

Aus der Gleichung $y = \frac{3\ P - r\ x}{6\ P\ r}\ x^2$ ergibt sich:

für	$x = 5$	$y = 0{,}040$
„	$x = 10$	$y = 0{,}153$
„	$x = 15$	$y = 0{,}328$
„	$x = 18$	$y = 0{,}459$
„	$x = 20$	$y = 0{,}555.$

Ferner ergibt sich aus den Gleichungen (a) und (b)

$$\beta = 88^0\ 18'\ 10'' \qquad \gamma\ 88^0\ 56'\ 16''$$

und daher

$$\delta = \alpha + \beta + \gamma - 180^0 = 0^0\ 6'\ 11''.$$

$$A\ M = 600{,}103 \qquad A\ M' = 300{,}132 \qquad d = 299{,}807$$

Aus Gleichung (c):

$$\varepsilon = 0^0\ 6'\ 11''.$$

Aus Gleichung (6):

$$\lambda = 89^0\ 2'\ 27''.$$

Nehmen wir nun an

$$\tau = 138^0\ 36'\ 20'', \qquad t' = 130\ ^m/,$$

so wird

$$M'\ F = 311{,}014 \qquad M\ G = 288{,}986 \qquad \xi = 74^0\ 33'\ 35''$$

$$F\ E = 79{,}818, \qquad W\ F = 100{,}849$$

und daher

$$t = 180{,}667$$

$$\varphi = 155^0\ 56'\ 57'', \qquad \psi = 165^0\ 31'\ 8''.$$

A. Barsky.

* * *

GESELLSCHAFT

ehemaliger Studirender des eidgenössischen Polytechnikums in ZÜRICH.

Die Generalversammlung in Winterthur wurde von Herrn Präsident Waldner eröffnet und nach schneller Erledigung der rein geschäftlichen Tractanden die Besprechung über die Organisation des Eidgenössischen Polytechnikums begonnen. Der Vorstand hatte diesen Gegenstand schon in mehreren Sitzungen einlässlich durchberathen und das Resultat seiner Studien dem Vereine in V Thesen vorgelegt, die in der letzten Nr. 9 der „Eisenbahn", Seite 72, zu finden sind.

Herr Oberingenieur J. Meyer von Lausanne und Herr Stadtbaumeister Geiser von Zürich referirten in französischer und deutscher Sprache über die absichtlich allgemein gehaltenen Thesen und berührten dabei auch einzelne Fachschulen. Beide betonten die Nothwendigkeit einer Aenderung in der Organisation der Anstalt. Seit dem nun 22jährigen Bestehen der Schule seien in technischer Beziehung so viele Fortschritte gemacht worden, und die Anforderungen an die Techniker so ausserordentlich gestiegen, dass auch von der Bildungsanstalt derselben erwartet werden müsse, dass die Zöglinge diesen erhöhten Anforderungen entsprechen. Dies könne man nun von der eidgenössischen polytechnischen Schule nicht im vollen Masse sagen. Namentlich werde, wie Herr Geiser hervorhob, der practischen Ausbildung eine zu geringe Aufmerksamkeit geschenkt; man überhäufe die Bauschüler z. B. mit Fächern aller Art, während sie in einem der für ihren Beruf allerwichtigsten Fächer, der

chemischen Technologie der Baumaterialien, kaum Anfangsgründe erhalten.

Aus den Referaten und der Discussion ging hervor, dass, wenn sich die eidgenössische polytechnische Schule auf der gleichen Höhe mit ihren Schwesteranstalten in Deutschland und Frankreich erhalten wolle, eine Reorganisation oder Abschaffung eingerissener Uebelstände nothwendig sei.

Man war darin einig, dass in der reorganisirten Schule eine bessere Vorbildung der Schüler verlangt werden müsse. Ob gerade eine Gymnasialbildung nöthig sei, darüber gingen die Ansichten auseinander. Herr Professor Culmann gab in einem gründlichen mit Beifall aufgenommenen Votum der Anschauung Ausdruck, dass das Gymnasium, wenn es als Vorbildungsanstalt für das Polytechnikum gelten solle, ebenfalls einer Reorganisation unterzogen werden müsse.

Im Zusammenhang mit der Frage einer besseren Vorbildung der Schüler steht die Frage einer Reorganisation des Vorcurses. Sämmtliche Redner stimmten darin überein, dass die jetzige Einrichtung des Vorcurses durchaus nicht zweckentsprechend sei; statt eine allgemeine Bildung zu vervollständigen, gebe er nur eine specielle mathematische Dressur.

Die Frage der Einführung der Studienfreiheit, die auch den Gegenstand einer These bildete, wurde von den Rednern weder entschieden bejaht, noch verneint; Herr Culmann glaubt, man müsse bezüglich Studienfreiheit einen Unterschied zwischen Universität und Polytechnikum beibehalten.

Da die zugemessene Zeit schon ziemlich vorgerückt war, musste zum Schluss und Abstimmung geschritten werden, obgleich die Discussion keinen einzigen Gesichtspunkt zu Tage gefördert hatte, der nicht schon in den Sitzungen des Vorstandes einlässlich erörtert worden war, und es wurde dann folgender einstimmige Beschluss gefasst:

„Die Generalversammlung der Gesellschaft ehemaliger „Studirender des eidgenössischen Polytechnikums ermächtigt „den Vorstand, unter Beiziehung einer Commission, beste„hend aus ältern Mitgliedern und sonstigen ehemaligen Po„lytechnikern und Practikern der verschiedenen Fachrichtun„gen, sowie unter Zuzug von Professoren der Anstalt selbst, „Vorschläge für Reorganisation allgemeiner Natur, sowie „auch einzelner Fachschulen auszuarbeiten. Dabei soll die „im Schoosse der Versammlung obgewaltete Discussion als „Grundlage dienen. Die ganze Arbeit ist der nächsten „Generalversammlung zur Genehmigung vorzulegen.“

Als Zusammenkunftsort für die nächste Generalversammlung wurde Solothurn bezeichnet.

* * *

Kleinere Mittheilungen.

Eidgenossenschaft.

Aus den Bundesrathsverhandlungen vom 1. September 1876.

Im Anstande zwischen den Directionen der Nationalbahn und der Nordostbahn betreffend die Zulassung von Güterwagen mit Schalengussrädern im Verkehr von Bahn zu Bahn hat der Bundesrath unter Vorbehalt eines späteren endgültigen materiellen Entscheides, der heute noch nicht gefasst werden kann, die Aufrechthaltung des Status quo ante und damit die Zulassung der fraglichen Güterwagen zum Dienste im directen Verkehr angeordnet. N. Z. Z.

Vom 4. September:

Die Frist für Leistung des Finanzausweises und den Beginn der Erdarbeiten der Unternehmung einer Eisenbahn von der Emmenbrücke über Beinwil und Seon zum Anschlusse an die Linie Aarau-Lenzburg oder Wildegg eventuell an die Nordostbahn, ist abermals um zwei Jahre, also bis 18. Juli 1878, verlängert. N. Z. Z.

Eisenbahnen.

Gotthardtunnel. Fortschritt der Bohrung während der letzten Woche: Göschenen 29,80 Meter, Airolo 12,30 Meter. Total 42,10, mithin durchschnittlich per Tag 6,00 Meter.

Auf der Seite von Airolo war drei Tage Stillstand, wegen Festsetzung des Tracé durch die Ingenieure der Gotthardbahngesellschaft.

Bern-Luzern-Bahn. Herr Professor G. Vogt in Zürich hat im Process der Gläubiger der Bern-Luzern-Bahn gegen die Bahngesellchaft, respective die Cantone Bern und Luzern, ein Gutachten ausgearbeitet, welches die beschränkte Haftbarkeit der Cantone verwirft und folgende drei Sätze aufstellt:

„Die Eisenbahngesellschaft Bern-Luzern, sofern sie die im Actiengesellschaftsgesetz vorgeschriebenen Formalien nicht erfüllt hat, ist als eine Erwerbsgesellschaft anzusehen, deren Theilnehmer in der durch Satz. 885 und 887 C festgesetzten Haftbarkeit stehen. Die Eisenbahngesellschaft Bern-Luzern hat sich nie auf eine rechtsgültige Weise in eine Actiengesellschaft mit beschränkter Haftbarkeit umgewandelt; sie ist geblieben was sie von Anfang an war, und keine von den Folgen, welche das Zustandegekommensein einer solchen Actiengesellschaft voraussetzen, hat für sie eintreten können. So wenig als zur Verleihung der Concession, war die Regierung des Cantons Bern zur Genehmigung der Statuten der Eisenbahngesellschaft Bern-Luzern competent; der grosse Rath konnte ihr diese Competenz nicht delegiren; schon die Genehmigung der Statuten durch die Regierung war rechtlich wirkungslos, und die genannte Gesellschaft konnte desshalb auch nicht durch Erfüllung der übrigen Förmlichkeiten sich in eine Actiengesellschaft mit beschränkter Haftbarkeit umwandeln.“ B.

Mit dem 1. September ist, nachdem nun der betreffende Betriebsantrag definitiv abgeschlossen worden, der Betrieb der Bödeli-Bahn an die Jura-Bern-Bahn übergegangen. N. Z. Z.

Gotthardbahn. Herr Ingenieur O. Zschokke in Aarau hat gegenüber den Ansichten der Nordostbahndirectoren Stoll und Escher und der Herren Trajectdirector Müller und Ingenieur Struppler ein zweites Gutachten an den Bundesrath gerichtet, in welchem er zu dem Schlusse gelangt, dass durch vorläufige Nichtausführung der beidseitigen subalpinen Zufahrtslinien, dagegen durch Annahme entsprechender, in ihrer baulichen Ausführung aber provisorischer Trajectanstalten auf dem Vierwaldstätter- und Langensee, — endlich durch Erbauung von Zahnschienenbahnen auf den Steilrampen der beidseitigen alpinen Zufahrten zum Gotthardtunnel — die Gotthardbahn mit dem der Gesellschaft laut Bericht Hellwag zur Verfügung stehenden Mitteln erbaut werden könne, ohne den Betrieb und die Verkehrstüchtigkeit dieser internationalen Linie zu beeinträchtigen. Sch. G.

Am 29. August fand in Chiasso eine Zusammenkunft der Ingenieure Koller, Hellwag, Wetli, Bridel u. a. m. statt zur Besichtigung der Eisenbahnarbeiten Chiasso-Como und zur Festsetzung des Dienstes für den nächstens zu eröffnenden Betrieb. B. N.

* * *

Eisenpreise in England

mitgetheilt von Herrn Ernst Arbenz (Firma: H. Arbenz-Haggenmacher) Winterthur.

Die Notirungen sind Franken pro Tonne.

Masselguss.

Glasgow	No. 1	No. 3
Gartsherrie	81,25	71,25
Coltness	72,50	70,90
Shotts Bessemer	91,85	—
f. a. b. Glasgow		

Westküste	No. 1	No. 3
Glengarnock	77,50	70,00
Eglinton	70,00	68,75
f. a. b. Ardrossan		

Ostküste	No. 1	No. 3
Kinneil	71,25	67.50
Almond	71,25	67,50
f. a. b. im Forth		

Cleveland	No. 1	No. 2	No. 3
Gute Marken wie:			
Clarence, Newport etc.	61,35	59,35	57,50
f. a. b. in Tees			

South Wales	
Kalt Wind Eisen	156,25
im Werk	

Zur Reduction der Preise wurde nicht der Tagescurs, sondern 1 Sch. zu Fr. 1, 25 angenommen.

Gewalztes Eisen.

	South Staffordshire	North of England		South Wales	
Stangen ord.	175,00 — 200,00	156,25 — 168,75		150.00 — 162,50	
„ best	200,00 — 225,00	168,75 — 181,25		168,75 — 175,00	
„ best-best	225,50 — 240,60	193,75 — 206,25		—	—
Blech No. 1 — 20	225,00 — 250,00	225,00	300,00	—	—
„ „ 21 — 24	250,00 — 287,50	—	—	—	—
„ „ 25 — 27	287,00 — 325,00	—	—	—	—
Bandeisen	275,00 — 287,00		—	—	—
Schienen 30 Kil. und mehr		150,00	156,25	140,00 — 150 00	
franco Birmingham		im Werk		im Werk	

* * *

Gesellschaft ehemaliger Studirender des eidg. Polytechnikums in Zürich.

Wöchentliche Mittheilungen der Stellen-Vermittelungs-Commission.

Offene Stellen.

1. Ein tüchtiger Constructeur in eine Werkzeugmaschinenfabrik der Ostschweiz.
8. Ein zuverlässiger Geometer in die Ostschweiz.

Stellen suchende Mitglieder.

1. Mehrere ältere und jüngere Ingenieure, Geometer und Maschinen-Ingenieure.
2. Ein Forstmann.

Bemerkungen:

1) Auskunft über offene Stellen wird nur an Mitglieder ertheilt.
2) Die Stellen-Vermittelung geschieht unentgeltlich.
3) Mittheilung über offene Stellen nimmt mit Dank entgegen das

Bureau der Stellen-Vermittelungs-Commission: Neue Plattenstrasse, Fluntern bei Zürich.

Redaction: H. PAUR, Ingenieur.

Einnahmen der Schweizerischen Eisenbahnen.

Namen der Gesellschaften und der einzelnen auf spezielle Rechnung betriebenen Linien.	Länge im Betrieb.		Zeitraum: 1–31. Juli.							
			Im Ganzen			Personenverkehr.		Per Kilometer.		
	1876	1875	1876	1875	Differenz	1876	1875	1876	1875	Differenz
	Kil.	Kil.	Fr.	Fr.	Fr.	%	%	Fr.	Fr.	Fr.
Nordostbahn										
Stammnetz (einschliesslich der linksufrigen Zürichseebahn eröffn. 20. Sept. 1873 und Linie Sulgen-Gossau eröff. den 5. Juli 1876)	302	213	1 149 000	1 109 605	—	51,2	47,7	3 804	5 209	—
Zürich-Zug-Luzern	64	64	170 200	177 188	− 6 988	71,1	72,8	2 659	2 768	− 109
Bülach-Regensberg	20	20	21 100	19 070	+ 2 030	62,5	63,8	1 055	953	+ 102
Bötzbergbahn ... ... eröff. 2. August 1875	57	—	188 000	—	—	35,7	—	3 298	—	—
Centralbahn	240	240	1 105 000	1 264 869	−159 869	53,8	52,2	4 604	5 270	− 666
Basler Verbindungsbahn	5	5	29 100	20 636	+ 8 464	28,5	31,7	5 820	4 127	+ 693
Aarg. Südbahn ... ... 9 Kil. eröff. 1. Juni 1875	29	29	18 300	16 348	+ 1 952	67,2	69,0	631	563	+ 68
Suisse Occidentale Murten-Fräschels 13 Klmt. eröffnet den 12. Juli 1876	345	332	1 410 000	1 130 722	+ 9 278	58,4	54,1	4 086	3 405	+ 681
Jougne-Eclépens ... (Vallorbes-Grenze 3 Kil. eröff. 1. Juli 1875)	35	35	36 700	27 640	+ 9 060	30,7	74,4	1 049	789	+ 260
Ligne du Simplon	80	80	63 800	67 271	− 3 471	75,1	70,9	798	841	− 43
Bulle-Romont	19	19	17 500	15 410	+ 2 090	41,1	36,7	921	811	+ 110
Lausanne-Echallens	15	15	14 792	6 523	+ 8 269	94,5	86,2	986	435	− 551
Vereinigte Schweizerbahnen	275	275	695 000	746 749	− 51 749	63,3	59,5	2 527	2 715	− 188
Toggenburgerbahn	26	26	28 100	27 211	+ 889	69,4	66,2	1 081	1 047	+ 34
Jura-Bernbahn.										
Bern-Biel-Neuveville	50	50	136 200	—	—	58 7	—	2 724	—	—
Biel-Sonceboz-Chaux-de-Fonds	53	53	78 500	84 267	− 5 767	72,6	71,7	1 481	1 590	− 109
Jura Industriel	38	38	77 800	74 856	+ 2 944	64,1	63,4	2 047	1 970	+ 77
Delémont-Basel ... ... eröff. 25. Sept. 1875	39	—	45 500	—	—	52,7	—	1 167	—	—
Bern-Luzern... ... ... (Langnau-Luzern 59 Kil. eröff. 11. Aug. 1875)	95	—	130 000	—	—	71,1	—	1 368	—	—
Lyss-Fräschels eröffnet den 12. Juni 1876 ...	12	—	6 600	—	—	68,2	—	550	—	—
Gotthardbahn:										
Biasca-Bellinzona-Locarno	41	41	31 000	34 125	− 3 125	70,7	70,8	756	832	− 76
Lugano-Chiasso	26	26	17 200	19 086	− 1886	91,8	91,0	662	734	− 72
Appenzeller-Bahn: Winkeln-Herisau ... 5 Kil. eröff. 12. Apr. 1875; Herisau-Urnäsch ... 10 Kil. „ 21. Sept. 1875	15	5	14 390	7 905	—	72,7	70,0	959	1 581	—
Tössthalbahn* ... ... eröff. 4. Mai 1875	26	26	18 541	22 205	− 3 664	66,1	67,2	714	854	− 140
Uetlibergbahn.										
Zürich-Uetliberg ... ... eröff. 12. Mai 1875	9,1	9,1	29 595	27 666	+ 1 929	85,8	80,6	3 288	3 074	+ 214
Rigibahnen:*										
Vitznau-Staffel	5,1	5,1	106 204	117 517	− 11 313	93,7	91,3	7 586	8 408	− 822
Staffel-Kulm	2	2								
Kaltbad-Scheideck	7	3,5								
Arth-Rigibahn*	12	—	44 310	37 619	+ 6691	93,7	85,5	3 692	3 135	+ 557
Emmenthalbahn.										
Solothurn-Burgdorf ... ... eröff. 26. Mai 1875	24	24	17 859	14 958	+ 2 901	58,2	67,8	744	623	+ 121
Schweiz. Nationalbahn.* eröff. 17. Juli 1875.	75	—	63 700	—	—	58,5	—	849	—	—
Bödelibahn.*	9	9	32 100	31 298	+ 802	79,4	79,7	3 566	3 474	+ 192

Von den mit * bezeichneten Bahnen (5) sind uns die Bulletins nicht zugekommen.