

**Zeitschrift:** Die Eisenbahn = Le chemin de fer  
**Herausgeber:** A. Waldner  
**Band:** 12/13 (1880)  
**Heft:** 9

## Sonstiges

### 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:** 22.02.2026

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

die Stelle gefahren, so wäre sie jedenfalls in analoger Weise aus gleichen Gründen entgleist, wie die erste Maschine; es ist eben die Ausführung des Referenten, dass gleiche Ursachen gleiche Wirkung haben, nur dann richtig, wenn auch gleiche Umstände vorliegen, was hier gar nicht der Fall war.

Der Referent kommt sodann endlich auf die Erklärung der Entgleisung als einer nothwendigen Folge der Disposition und Beschaffenheit der Maschinen.

Er sucht darzuthun, dass die nachschiebende lebendige Kraft des Zugs bei den obwaltenden Verhältnissen des Type der vordern Maschine die Entgleisung besonders veranlasst hätte.

Zu diesem Zwecke betrachtet derselbe in nicht gerade gründlicher Weise die Schubwirkung des Zuges in der Ebene der Stossapparate, ohne die absoluten Grössen und Grenzen der betreffenden Kräfte und namentlich die aus den vertikalen und horizontalen Kräften sich ergebende Resultantenrichtung bis an die Wirkungsstelle zu verfolgen.

Durch diese ganz ungenügende Speculation gelangt der Referent zu ganz unrichtigen Resultaten; abgesehen davon, dass dieselben in ihrer gegebenen Anführung sich selbst widersprechen, indem von einer Kraft, welche das Aufsteigen des Vorderrades bewirkte und zugleich von einem bedeutenden Gewichtszuschuss auf dasselbe die Rede ist, sind auch die Deductionen in Beziehung auf das als ungünstig bezeichnete Hebelverhältniss geradezu falsch, indem dessen angeführte Uugünstigkeit für seine Erklärung nicht das Herausdrücken, sondern gerade das Gegentheil begünstigt hätte.

Es soll an einem andern Ort Gelegenheit zu einer ausführlichen technischen Erörterung dieses Gegenstandes überhaupt genommen werden, für heute sollen diesfalls nur folgende kurze Anführungen stattfinden:

Nach dem Referenten hätte die nachschiebende Kraft eine Grösse von  $4,5 \cdot 115 + 2 \cdot 47 = 612 \text{ kg}$ .  
oder im andern Fall  $20 \cdot 52 = 1040 \text{ kg}$ .

Nehmen wir die grössere, vom Referenten zur Auslese gestellte Kraft in der Weise an dem linken Puffer schiebend an, als sei der andere Puffer gar

nicht vorhanden, so ergibt dieselbe in horizontaler Richtung ein Drehmoment von 1040.900, welches im ungünstigsten Falle durch den Radstand der ersten und dritten Achse (= 2600) als Hebelarm aufgenommen wird, woraus eine seitliche Druckwirkung von  $\frac{1040 \cdot 900}{2600} = 360 \text{ kg}$ . des rechten Vorderrades gegen die Schiene resultirt; die gleiche am Puffer wirkende Schubkraft mehrt die Belastung desselben Vorderrades von  $6000 \text{ kg}$ . um  $\frac{1}{2} \cdot \frac{1020}{2000} = 1020 \text{ kg}$ . auf  $6265 \text{ kg}$ .; es ist ohne Weiteres ersichtlich, dass auf Grund der Resultante von einer Vertikalkraft =  $6265 \text{ kg}$ .

und einer Horizontalkraft =  $360 \text{ kg}$ .

von einem Aufsteigen des Vorderrades gar keine Rede sein kann.

Bei gründlichem Untersuch der Sache erzeigen sich indess diese Rechnungen überhaupt nicht als zutreffend, es ergibt sich vielmehr aus demselben, dass die Vorderräder für besagten Fall gar nicht an die äussere, sondern an die innere Schiene gepresst werden und dass dieses bei sonst gleichen Verhältnissen um so mehr stattfindet, je weiter das Hintertheil überragt und je kleiner der Curvenradius ist.

Nach diesen Erörterungen darf es wohl dem Leser überlassen werden, zu entscheiden, welcher Werth den Resultaten zuzuerkennen ist, zu welchen der Referent in seinem Berichte gelangt.

### Bernischer Ingenieur- und Architecten-Verein.

Die Section Bern hat beschlossen den bevorstehenden Durchschlag des St. Gotthard durch ein Bankett zu feiern. Möge dieser Beschluss bei andern Sectionen einen energischen Nachhall finden in einer dem Resultate entsprechenden Feststimmung.\*

\*) Die Section Zürich hat bereits unterm 18. dies den nämlichen Beschluss gefasst.

## Einnahmen Schweizerischer Eisenbahnen.

Normalbahnen	Be-trieb-länge	Im Januar 1880				Differenz g. d. Vorjahr			Vom 1. Januar bis 31. Januar 1880				Differenz g. d. Vorjahr			
		Personen	Güter	Total	pr. Km.	Total	p. Km.	in %	Personen	Güter	Total	pr. Km.	Total	p. Km.	Fr.	
						Km.	Franken	Franken	Fr.	Franken	Fr.	Franken	Fr.	Franken	Fr.	
Centralbahn...	302	182 000	356 000	538 000	1 781	—	13 054	— 43	— 2,4	182 000	356 000	538 000	1 781	— 13 054	— 43	— 2,4
Basler Verbindungsbs.	5	1 070	12 200	13 270	2 654	—	1 355	— 271	— 9,3	1 070	12 200	13 270	2 654	— 1 355	— 271	— 9,3
Aarg. Südbahn ...	29	4 800	4 200	9 000	310	—	1 359	— 47	— 13,2	4 800	4 200	9 000	310	— 1 359	— 47	— 13,2
Wohlen-Bremgarten	8	720	380	1 100	137	—	333	— 42	— 23,5	720	380	1 100	137	— 333	— 42	— 23,5
Emmenthalbahn ...	24	6 180	7 920	14 100	587	+	588	+ 24	+ 4,3	6 180	7 920	14 100	587	+ 588	+ 24	+ 4,3
Gotthardbahn ...	67	19 700	22 000	41 700	622	+	12 878	+ 192	+ 44,7	19 700	22 000	41 700	622	+ 12 878	+ 192	+ 44,7
Jura-Bern-Luzernb.	256	143 000	224 000	367 000	1 434	+	30 226	+ 118	+ 9,0	143 000	224 000	367 000	1 434	+ 30 226	+ 118	+ 9,0
Bern-Luzern-Bahn ...	95	25 900	27 600	53 500	563	—	6 350	— 67	— 10,6	25 900	27 600	53 500	563	— 6 350	— 67	— 10,6
Bödeli-Bahn ...	9	1 700	1 450	3 150	350	—	480	— 53	— 13,2	1 700	1 450	3 150	350	— 480	— 53	— 13,2
Nationalbahn ...	164	27 044	34 328	61 372	374	—	1 622	— 10	— 2,6	27 044	34 328	61 372	374	— 1 622	— 10	— 2,6
Nordostbahn ...	407	268 000	489 000	757 000	1 860	—	75 107	— 268	— 12,6	268 000	489 000	757 000	1 860	— 75 107	— 268	— 12,6
Zürich-Zug-Luzern ...	67	32 500	37 700	70 200	1 047	—	8 221	— 123	— 10,6	32 500	37 700	70 200	1 047	— 8 221	— 123	— 10,6
Bötzbergbahn ...	58	26 200	107 800	134 000	2 310	+	12 052	+ 208	+ 9,9	26 200	107 800	134 000	2 310	+ 12 052	+ 208	+ 9,9
Effretikon-Hinwil ...	23	4 900	5 600	10 500	456	+	1 171	+ 51	+ 12,6	4 900	5 600	10 500	456	+ 1 171	+ 51	+ 12,6
Suisse Occidentale	487	269 500	426 500	696 000	1 429	+	15 746	+ 32	+ 2,3	269 500	426 500	696 000	1 429	+ 15 746	+ 32	+ 2,3
Simplonbahn ...	117	14 400	12 880	27 280	233	—	800	— 7	— 2,9	14 400	12 880	27 280	233	— 800	— 7	— 2,9
Bülle-Romont ...	19	3 660	8 840	12 500	658	—	500	— 26	— 3,8	3 660	8 840	12 500	658	— 500	— 26	— 3,8
Tössthalbahn ...	40	10 635	13 273	23 908	598	—	1 179	— 29	— 4,7	10 635	13 273	23 908	598	— 1 179	— 29	— 4,7
Verein. Schweizerb.	278	168 500	211 000	379 500	1 365	—	26 479	— 95	— 6,6	168 500	211 000	379 500	1 365	— 26 479	— 95	— 6,6
Toggenburgerbahn ...	25	10 050	6 500	16 550	662	—	841	— 34	— 4,9	10 050	6 500	16 550	662	— 841	— 34	— 4,9
Wald-Rüti ...	7	2 000	1 470	3 470	496	—	332	— 47	— 8,7	2 000	1 470	3 470	496	— 332	— 47	— 8,7
Rapperswyl-Pfäffikon	4	1 420	780	2 200	550	+	962	+ 240	+ 77,4	1 420	780	2 200	550	+ 962	+ 240	+ 77,4
22 Bahnen	2491	1 223 879	2 011 421	3 235 300	1 299	—	64 389	— 34	— 2,6	1 223 879	2 011 421	3 235 300	1 299	— 64 389	— 34	— 2,6
Specialbahnen																
Appenzeller-Bahn...	15	6 158	4 000	10 158	677	—	1 848	— 123	— 15,4	6 158	4 000	10 158	677	— 1 848	— 123	— 15,4
Arth-Rigibahn ...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Lausanne-Echallens	15	4 768	1 377	6 145	410	+	449	+ 30	+ 7,9	4 768	1 377	6 145	410	+ 449	+ 30	+ 7,9
Rigibahn (Vitznau) ...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Rorschach-Heiden	7	1 436	1 384	2 820	403	—	157	— 22	— 5,2	1 436	1 384	2 820	403	— 157	— 22	— 5,2
Uetlibergbahn ...	9	530	128	658	73	—	455	— 51	— 41,1	530	128	658	73	— 455	— 51	— 41,1
W'weil-Einsiedeln	17	3 800	4 750	8 550	503	+	206	+ 12	+ 2,4	3 800	4 750	8 550	503	+ 206	+ 12	+ 2,4
5 Bahnen incl. 2 Rigibahnen	63	16 692	11 639	28 331	449	—	1 805	— 29	— 6,7	16 692	11 639	28 331	449	— 1 805	— 29	— 6,7