

**Zeitschrift:** Die Eisenbahn = Le chemin de fer  
**Herausgeber:** A. Waldner  
**Band:** 10/11 (1879)  
**Heft:** 18

**Artikel:** Verordnung über die technische Einheit im schweiz. Eisenbahnwesen  
**Autor:** R.W.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-7669>

### **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:** 02.10.2025

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

geben ein verhältnissmässig leichtes Tracé, per Kilometer zu 200 000 bis 225 000 Fr. Der Bahnhof Brieg kommt grösstentheils in Auffüllung auf ein Terrain, das mit 10—12<sup>o</sup>/<sub>o</sub> Neigung ansteigt, zu liegen und ist vom Thal aus bequem zugänglich. Ebenso sind die Tunnelinstallationen leicht in der wünschenswerthen Ausdehnung anzulegen. Gegenüber dem Tracé Vauthier werden auf der Nordseite ungefähr 3 Millionen erspart, während auf der Südseite allerdings 1700<sup>m</sup> offene Bahn mehr hinzuzufügen sind; mit Rücksicht hierauf und auf eine Mehrlänge des Tunnels von 62<sup>m</sup> ergibt sich noch eine Gesamtersparnis von circa 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Millionen.

Beim Project der HH. Favre und Clo wird der grosse Tunnel um ungefähr 1600<sup>m</sup> länger, wodurch die Baukosten vermehrt und die Bauzeit um etwa ein Jahr verlängert wird. Letzterer Umstand ist mit einem Zinsverlust verbunden, den Hr. Lommel zu 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Millionen veranschlagt, während er die Mehrkosten des Tunnels zu 6<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Millionen annimmt; es gäbe dieses einen Mehraufwand von 10 Millionen. Diesen Mehrkosten steht aber eine Ersparnis in der Erstellung der nördlichen Zufahrt, die nun vollständig im Thale bleibt, und eine weitere in einer Minderlänge der südlichen Strecke von 1700<sup>m</sup> gegenüber, welche zusammen beiläufig 2 Millionen ausmachen mögen, so dass die Mehrkosten des Projectes Favre noch 8 Millionen betragen. Dieselben lassen sich noch etwas herabmindern, wenn die von Hrn. Favre angenommene Tunnelrichtung etwas geändert wird, wenn man sich nämlich diese Richtung um einen Punkt herumgedreht denkt, der etwa um 6<sup>o</sup>/<sub>m</sub> von der Nordmündung absteht; man kann durch diese Annahme die Südmündung im Thal der Diveria so weit hinaufrücken, dass sie fast mit derjenigen des „intermediären“ Projectes zusammenfällt, und die ganze Tunnellänge dadurch um etwa 1<sup>7</sup>/<sub>m</sub> reduciren. Zugleich bietet diese Modification den Vortheil, dem internationalen Bahnhof Brieg eher die gehörige Ausdehnung geben zu können, als mit dem ursprünglich angenommenen Tracé.

Da nun immerhin der Culminationspunkt des Projectes Favre um 30<sup>m</sup> tiefer liegt, als der des intermediären Projectes, was eine erhebliche Ersparnis an den jährlichen Betriebskosten (Hr. Lommel berechnet sie auf 36 000 Fr.) ermöglichen würde, so wurde den nun folgenden Specialstudien einerseits das intermediäre Tracé des Hrn. Lommel, andererseits das in dieser Weise modificirte Favre'sche Tracé zu Grunde gelegt. Die definitiven Berechnungen nahmen indessen bloss noch das erstere Project in Aussicht.

Der zweite Punkt, über den man im Voraus in's Klare kommen musste, betraf das Gefäll der Linie auf der Südseite. Zwischen dem südlichen Tunnelausgang (687<sup>m</sup>) und der Ebene des Tosathales etwas unterhalb der Einmündung der Diveria (272<sup>m</sup>) ist eine Höhendifferenz von 415<sup>m</sup> und eine Thallänge von beiläufig 19<sup>7</sup>/<sub>m</sub>. Nimmt man auf dieser Strecke drei Stationen an, Iselle, Varzo und Crevola, mit einer Gesamtlänge von 1200—1500<sup>m</sup>, so ergibt sich für die übrigbleibende Bahnstrecke ein Gefäll von beinahe 24<sup>o</sup>/<sub>o</sub>. Dieser Sachlage entsprechen auch die Projecte der Herren Vauthier und Stockalper. Hr. Favre hat hingegen seinem Tracé ein Gefäll von bloss 15<sup>o</sup>/<sub>o</sub> gegeben und, um dieses Resultat zu erreichen, die Linie durch eine künstliche Entwicklung im Hauptthal der Tosa um circa 11<sup>7</sup>/<sub>m</sub> verlängert. Diese Entwicklung würde mehrere wichtige und theure Kunstbauten veranlassen, unter andern einen 1800—1900<sup>m</sup> langen Tunnel in der Nähe von Grodo; ferner würde das Tracé zwischen Iselle und Crevola ziemlich hoch, bis auf 100<sup>m</sup>, über die Thalsohle zu liegen kommen, theilweise in schwierige Felspartien, was die Anlage bedeutend vertheuern müsste. Im Ganzen wird der Mehraufwand für ein solches Tracé zu 8—9 Millionen angeschlagen. Rechtfertigt sich nun eine solche Mehrauslage durch die Rücksichten auf erleichterten und billigeren Betrieb? Die Rechnungen, die Herr Lommel darüber anstellt, führen ihn zum Schluss, dass zwar die Zugkraftkosten für die directe Linie mit 24<sup>o</sup>/<sub>o</sub> unter Annahme einer jährlich zu transportirenden Last von 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Mill. Tonnen um 24 000 Fr. höher ausfallen, als für die verlängerte Linie mit 15<sup>o</sup>/<sub>o</sub> Steigung, dass aber letztere für die Bahnunterhaltung, Erneuerung des Oberbaues, Bewachung u. s. w. einer jährlichen Mehrsumme bedürfe, die der obengenannten fast gleich komme. Unter diesen Umständen verdient die directe Linie mit

23,7<sup>o</sup>/<sub>o</sub> Gefäll, wie sich dieses durch die definitiven Studien herausstellte, unbedingt den Vorzug; sie diene denn auch den Terrinaufnahmen zur Grundlage.

(Fortsetzung folgt.)

\* \* \*

### † M. François Gindroz, architecte, à Genève.

L'architecte M. F. Gindroz fut né à Montet en Vully en 1822. Après avoir fait ses études pendant 5 années à Lausanne et Genève, il se rendit à Paris où il resta pendant 6 ans chez M. Lefuel, architecte du Louvre. Revenu à Genève en 1853 à la suite d'un concours, il entra comme architecte à la Société immobilière, où il construisit les Square du Montblanc-Rue du Commerce etc., en tout pour 3 millions d'immeubles.

Grâce à son activité et à son extrême facilité au travail il acquit une clientèle qui ne l'a pas abandonné pendant 25 années.

De nombreuses villas embellissant les bords du lac de Genève, construites pour Sir Robert Peel, pour les princes Napoléon et Masséna, la restauration du château de Pregny, exécuté pour le baron de Rothschild, plusieurs hôpitaux fondés par le même bienfaiteur, puis en ville le comptoir d'Escompte, les Bâtimens académiques (en collaboration avec MM. Collart et Franel) en rendent témoignage.

Un travail ainsi suivi, sans trêve ni repos ne pouvait s'accomplir qu'au détriment de la santé, d'autant plus que M. F. Gindroz suivait les travaux dont il s'était chargé avec une scrupuleuse attention, désireux, avant tout, de satisfaire au goût de ses clients tout en s'en tenant au devis, qu'il leur avait remis préalablement. Cette particularité lui a certainement valu une vogue aussi soutenue.

Dès 1875 une maladie de foie se fit sentir et M. Gindroz chercha par tous les moyens à se guérir. Le mal sembla s'éloigner en 1876 et 1877, mais l'année dernière, il revint plus fort et inexorable. Au mois de septembre une attaque d'apoplexie vint terminer brusquement cette longue et brillante carrière.

Nous publions dans ce numéro les plans de l'hôpital ophthalmique, construit par M. F. Gindroz, que le canton de Genève doit à la générosité de M. le baron Adolphe de Rothschild.

Cet hôpital, situé aux Pâquis, chemin des Buis, fut ouvert le 5 octobre 1874. Il contient 20 lits de malades, distribués dans 6 chambres. Chaque chambre du reste est assez vaste pour pouvoir recevoir encore au moins un lit supplémentaire. La maison se compose de deux moitiés absolument symétriques, occupés l'une par les femmes, l'autre par les hommes. Les malades sont reçus et soignés gratuitement.

\* \* \*

### Verordnung

#### über die technische Einheit im schweiz. Eisenbahnwesen.

(Correspondenz aus Biel.)

In Nr. 16 der „Eisenbahn“ sucht Hr. R. A. seinen Vorschlag, die Zugkraft bei Beförderung von Eisenbahnzügen auf 6 500 <sup>kg</sup>/<sub>g</sub> zu limitiren, gegenüber den von mir erhobenen Einwendungen zu begründen und beruft sich zu diesem Zwecke auf das Urtheil einer anerkannten Autorität im Eisenbahnwesen. Hr. R. A. scheint offenbar eine Mittheilung des Hrn. Oberingenieur Bridel unrichtig aufgefasst zu haben, indem ich erstlich bezweifle, dass der Letztere die durchschnittliche Belastung eines Zuges mit nur 3,5<sup>7</sup>/<sub>g</sub> per Achse berechnet, oder sich jemals dahin ausgesprochen hat, dass die Zughaken bei einem normalen Zugkraftaufwande von 5<sup>7</sup>/<sub>g</sub> zu brechen pflegen.

Die allerdings im Betriebe nicht seltenen Zughakenbrüche erfolgen erfahrungsgemäss in der Regel beim Anziehen oder Schleudern der Maschinen, überhaupt bei Stössen, welche die Inanspruchnahme der Kuppelungsvorrichtungen in erheblichem Maasse steigern.

Der Betrieb der Jurabahnen liefert ganz speciell den Beweis, dass das vorgeschlagene Zugkrafts-Maximum in der Praxis tagtäglich überschritten wird.

Laut Fahrordnung der J. B. L. beträgt die Norm für Güterzüge auf den Strecken Biel-Reuchenette, Sonceboz-Tavannes und Moutier-Court, mit anhaltenden Steigungen von 25<sup>0/00</sup> und zahlreichen Curven von 300<sup>m</sup> Radius, 115 bis 125<sup>7/10</sup>. Bei doppelter Bespannung können demnach die Züge eine Belastung von 230 bis 250<sup>7/10</sup> erreichen, welche einen Zugwiderstand von mindestens 6 900 bis 7 500 <sup>kg</sup> ergibt.

Die Belastung von 200<sup>7/10</sup> für die Strecke Pruntrut-Delsberg (mit 16<sup>0/00</sup> Steigung) entspricht einer Zugkraft von ca. 4200 <sup>kg</sup>, welche bei voller Ausnutzung der Leistung von zwei Maschinen auf 8 400 <sup>kg</sup> gesteigert werden könnte.

Einer Zugkraft von 6500 <sup>kg</sup> würde für die genannte Bahnstrecke eine Zugsbelastung von 310<sup>7/10</sup> im Maximum entsprechen.

Die von Hrn. R. A. citirte, allgemein bekannte Thatsache, dass die Zughaken den schwächsten Theil der ganzen Zugvorrichtungen bilden, spricht gerade am deutlichsten dafür, dass eine technische Vorschrift — welche ausdrücklich nur für Neu- und Umbau von Betriebsmaterial obligatorisch ist — eine Verstärkung dieses allgemein als zu schwach erkannten Constructionstheils energisch anstreben und sich nicht mit einer Anforderung (20 000 <sup>kg</sup>) begnügen sollte, welche in unsern Nachbarstaaten ein längst überwundener Standpunkt ist.

Die im Jahre 1876 in München ausgeführten Festigkeitsproben haben constatirt, dass die deutschen Normal-Zughaken durchschnittlich 32<sup>7/10</sup> aushalten, leider immer noch zu wenig.

Eine successive Verstärkung der Zugvorrichtungen ist ein absolutes Bedürfniss des Eisenbahnbetriebes, welches in allen Staaten zur Geltung kommen und über kurz oder lang eine unerlässliche Bedingung für den Uebergangsverkehr der Wagen bilden wird.

Die Schweiz mit ihren vielfach schwierigen Bahnverhältnissen wird unzweifelhaft weder zurückbleiben können noch wollen.

R. W.

\* \* \*

**Jahresbericht des Schweiz. Vereins von Dampfkesselbesitzern.**

Dem zehnten Jahresberichte des Schweizerischen Vereins von Dampfkesselbesitzern, abgefasst von dessen Ingenieur, Hrn. A. Strupler, entnehmen wir folgende Daten, welche unsere Leser interessiren dürften und hoffen wir, dass dieselben dazu beitragen mögen, den Einfluss dieses Vereins immer allgemeiner werden zu lassen.

**I. Statistik.**

In Bd. VIII, Seite 142 dieses Blattes, wurde eine Zusammenstellung der jährlichen Zunahme der Mitglieder des Vereins seit dessen Bestehen gegeben, es schloss danach das Jahr 1877 mit einem Bestand von 660 Mitglied. mit 1182 Kesseln

Die Vermehrung im Jahr 1878 war	67	„	„	93	„
so dass der Schweiz. Verein Ende 1878	727	„	„	1275	„ zählte,
hiez zu kam noch die Vorarlberger Filiale mit	29	„	„	58	„
so dass der Gesamtbestand pro 31. Dec. 1878	756	„	„	1333	„ betrug.
Ausgeschieden sind pro 1. Januar 1879 theils in Folge Geschäftseinstellg. wegen Aufgabed. Dampfkraft	8	„	„	13	„
und aus andern Gründen	6	„	„	6	„
	3	„	„	4	„
Neu eingetreten sind jedoch	17	„	„	23	„
	39	„	„	47	„
so dass eine effective Vermehrung von	22	„	„	24	„
constatirt werden kann.					
Der Verein besteht demnach gegenwärtig aus	778	„	„	1357	„

Die Mitglieder des Jahres 1878 vertheilten sich auf die verschiedenen Cantone gegenüber 1877 wie folgt:

	Mitglieder		Kessel	
	1877	1878	1877	1878
Aargau	44	47	72	72
Appenzell a./Rh.	16	20	26	33
Baselland	3	3	5	5
Baselstadt	32	33	71	73
Bern	81	89	127	134
Freiburg	2	3	4	5
Genf	6	6	11	11
Glarus	46	47	86	87
Graubünden	3	3	4	4
Luzern	20	20	51	54
Neuenburg	14	17	26	29
Schaffhausen	24	24	30	30
Schwyz	7	7	12	12
Solothurn	20	19	34	33
St. Gallen	69	72	113	116
Thurgau	30	34	53	64
Waadt	8	10	31	36
Zürich	225	267	409	466
Zug	6	6	11	11
Ausland (Vorarlb.)	4	29	6	58
	660	756	1182	1333

Nach Art der Etablissements vertheilen sich dieselben:

**A. Schweiz:**

	Kessel	Transport	Kessel
Appreturen u. Bleichereien	57	792	
Backstein- u. Thonwaarenfabriken	27		3
Bad- und Waschanstalten	12		8
Baumwolldruckereien	53		9
Baumwollsp.- u. Webereien	229		9
Bierbrauereien	28		38
Bleiweiss- u. Firnisfabriken	4		43
Buchdruckereien	24		17
Buntwebereien	24		2
Chemische Fabriken	15		2
Chocoladefabriken	5		88
Cigarren- u. Tabakfabriken	5		26
Dampfboote	99		3
Dampfsägen	37		10
Eisenwerke und Hochöfen	5		7
Elastiquewebereien	3		22
Färbereien	57		6
Feilenfabriken	2		101
Flachsspinnereien	2		6
Floretspinnereien	11		3
Gasfabriken	8		2
Gasthöfe	9		16
Gewehr- u. Patronenfabriken	3		5
Gerbereien	20		2
Holzstofffabriken	2		14
Hutfabriken	3		14
Heilanstalten	38		2
Kammgarnspinnereien	6		2
Kardenfabriken	2		22
Kindermehlfabriken	2		
Transport	792		
		Zusammen	1275

**B. Vorarlberger Filiale:**

Appreturen und Bleichereien	4 Kessel
Baumwollspinn- und Webereien	30 „
Baumwolldruckereien	2 „
Färbereien	12 „
Mechanische Werkstätten	3 „