

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung

**Band:** 9/10 (1887)

**Heft:** 27

**Artikel:** Die Leistungen der electrischen Arbeitsübertragung von Kriegstetten nach Solothurn

**Autor:** [s.n.]

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-14440>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 15.10.2024

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

dass die Verladung auf die Normalspur im Etablissement selbst vorgenommen werden kann. Unterhalb der Werkstätten befindet sich ein ca. 5 Hektaren grosses Versuchsfeld, wo alle Probefahrten vorgenommen werden, sei es, dass die erstellten Bahnen durch Menschen, Pferde oder Locomotiven befördert werden.

Jeder Fremde wird auf diesen Platz geführt. Er darf sagen, nach welcher Richtung er eine Bahn gelegt zu haben wunsche, mit was für Abzweigungen und zu welcher Art von Transport. In einer Viertelstunde ist die gewünschte Probefahrt in einer Länge von 30 m hergestellt und die Versuche können beginnen. Es werden z. B. 10 m lange Baumstämme auf 2 kleine drehbare Wagen verladen und dieselben mittelst einer kleinen Drehscheibe in ein winkelrecht gelegtes Geleise transportirt, auf dem die beiden Wagen, resp. derer unterer beweglicher Theil auch wieder gedreht werden. Auf diese Weise können die längsten Stücke in ein die Hauptbahn winkelrecht durchschneidendes Geleise gebracht werden. Decauville's Specialität besteht meistens nur in Anfertigung von kleinen tragbaren Bahnen von 40, 50, 60, 70, höchstens 75 cm Spurweite und mit Stahlschienen im Gewichte von 7-9,5 und 12 kg per laufenden m. Die beiden letzten Nummern werden aber gewöhnlich nur für Bahnen verwendet, welche längere Zeit unverändert liegen bleiben, weil deren Transport bei dem namhaften Gewicht schon schwieriger wird.

Alles wird mittelst der Hülfsmaschinen angefertigt; die vorhandenen Arbeiter sind gleichsam nur die Diener dieser Maschinen.

Alle Vorbereitungen gehen unglaublich rasch vor sich. Unter diesen Arbeitsmaschinen befindet sich auch eine Nietmaschine, die beide Nietenköpfe zu gleicher Zeit macht; es wird also nur ein Stückchen Rundstahl eingesetzt, und die Maschine macht die beiden Köpfe zugleich. Sogar der Anstrich der fertigen Segmente geschieht durch eine Maschine. Am einen Ende derselben werden die 5 m langen langen Segmente, bestehend aus zwei Schienen mit den angenieteten Traversen oder Schwellen hineingeschoben und am andern Ende kommt das Ganze schön roth angestrichen heraus. Zwei solche Maschinen streichen per Tag 7 000 m fertigen Oberbau an, versehen den Dienst von 50 Arbeitern und sparen überdies viel an Farbe und Pinsel.

Nach dem fast unglaublichen Erfolg, den diese Fabrication aufzuweisen hatte, haben sich im Auslande mehrere kleinere derartige Geschäfte gebildet. Allein es hält sehr schwer, diesem Riesengeschäft Concurrenz zu machen; da es sehr billig arbeiten kann und es in Wirklichkeit auch thut, so ist jede nennenswerthe Concurrenz sozusagen unmöglich.

Bis jetzt verwendete das Haus nur ganz kleine und leichte zweiachsige Locomotiven, im Gewichte von  $2\frac{1}{2}$ —4 Tonnen (dienstfähig); doch hat sich dasselbe entschlossen auch stärkere Locomotiven anzuwenden. Immerhin müssen dieselben Curven im Radius von 20 m passiren können. Eine solche ist nun seit mehreren Monaten in Betrieb. Sie wurde von Ingenieur Mallet in Paris nach seinem combinirten System construirt. Sie wiegt im Dienst 12 Tonnen, hat vier Cylinder und zwei zweiachsige Gestelle, von welchen das hintere fest, das vordere beweglich ist, so dass sie also in der That Curven von 20 m Radius überwinden kann. Diese Locomotive arbeitet mit 75 Pferdekräften; bei 5% Steigung kann sie einen Zug von 25 Tonnen, bei 8% Steigung noch einen solchen von 15 Tonnen befördern. Güterwagen werden von allen möglichen Systemen angefertigt, namentlich solche für Bauunternehmer, für landwirthschaftliche und militärische Zwecke. Auch Personenwagen werden erstellt, meist solche für Trambahnen, bei 3. Classe mit 16, bei 2. Classe mit 12 Sitzplätzen. Bei 60 cm Spurweite sind die Wagen noch breit genug um drei Personen nebeneinander Platz zu gewähren.

Für die Arbeiter sorgt das Haus Decauville auf's Beste. Es hat sehr viele Wohnhäuser für sie erbauen lassen, welche zu ganz billigem Preise vermiethet werden und nach einigen Jahren in den Besitz der Pächter übergehen. Die

Lebensmittel werden im Grossen angekauft und dem Personal zum Kostenpreis abgegeben. Es sind eigene Bäckereien und Metzgereien errichtet worden, welche unter der Aufsicht der Fabrik stehen. Doch ist nicht nur für das leibliche Wohl der Arbeiterbevölkerung, sondern auch für deren Erziehung und Bildung Vorsorge getroffen, sodass man versucht ist anzunehmen, Decauville wolle Herrn Bally in Schönenwerd in dieser Beziehung Concurrenz machen. So hat die Firma einige sehr schöne Schulhäuser, eine Kirche und sogar ein sehr hübsches Theater erbaut. Was mir bei diesem Geschäfte besonders aufgefallen ist, dass es von Leuten gegründet wurde und betrieben wird, die vorher schon sehr reich und angesehen waren. Es scheint in der That, dass der ächt französische *point d'honneur* die Brüder Decauville anspornt, sich dem Geschäfte mit so grosser Energie zu widmen. Nicht um immer reicher zu werden, sondern um der Satisfaction willen, Grosses zu leisten und in der ganzen Welt bekannt zu werden, arbeiten diese Männer. Und so oft bei der Fabrication neue Vortheile erfunden und die Herstellungskosten demnach vermindert werden, pflegen sie ungefordert den Preis ihres Fabricates herabzusetzen.

Das Haus Decauville hat 150 Vertreter in allen Gegenden der Welt. Allmonatlich versendet es in tausenden von Exemplaren einen illustrirten Catalog, welcher jeweilen das Neueste bringt; und da es in dem Geschäfte jeden Monat etwas Neues gibt, so muss der Catalog jeden Monat neu erscheinen. Für den Bau des Etablissements wurden bis heute 1 800 000 Fr. ausgegeben.

Ich verliess das grosse Geschäft unter dem Eindruck der grossen Bedeutung, die es für die Industrie und Landwirthschaft hat und bin überzeugt, dass die 5 400 Abnehmer, die solche leicht transportable Bahnen in Betrieb haben, dieses Urtheil bestätigen werden.

Olten im December 1887.

Nicl. Riggenbach.

### Die Leistungen der electrischen Arbeitsübertragung von Kriegstetten nach Solothurn.

Am 19. December d. J. hat Herr Prof. Dr. H. F. Weber in der Zürcher naturforschenden Gesellschaft über die Resultate der Messungen berichtet, welche von einer Commission, bestehend aus den Herren Amsler von Schaffhausen, Hagenbach in Basel, Keller, Veith und Weber in Zürich in den Tagen vom 9. bis 12. October d. J. an der electrischen Kraftübertragung Kriegstetten-Solothurn vorgenommen wurden.

Das Nachstehende enthält eine Uebersicht dieser Beobachtungsergebnisse, die wir dem genannten Vortrage entnehmen.

Erläuterung der Bezeichnungen:

$\Delta P$  = Potentialdifferenz zwischen den Klemmen der Maschinen in Volt.

$i$  = Stromstärke vor den Klemmen der Maschinen, in Ampère.

$\omega$  = Widerstand der Maschinen, in Ohm.

$W$  = Widerstand der Leitung von pr. Maschine zu sec. Maschine, in Ohm.

$E$  = Electromotorische Kraft der Maschinen, in Volt.

Der Index (1) bezieht sich auf die Primärstation, der Index (2) auf die Secundärstation.

$A_1$  = mech. Arbeit, die in der Primärstation aufgenommen wurde, in P.S.

$A_2$  = mech. Arbeit, die in der Secundärstation abgegeben wurde, in P.S.

Die Nutzeffecte:

$N_1 = \frac{\Delta P_1 \cdot i_1}{A_1}$  = commercieller Nutzeffect der primären Maschinen,

$N_2 = \frac{\Delta P_2 \cdot i_2}{A_2}$  = commercieller Nutzeffect der secundären Maschinen,

$n_1 = \frac{E_1 \cdot i_1}{A_1}$  = electrischer Nutzeffect der primären Maschinen,

$n_2 = \frac{E_2 \cdot i_2}{A_2}$  = electrischer Nutzeffect der secundären Maschinen,

$N = \frac{A_2}{A_1}$  = Nutzeffect der electrischen Uebertragung.

Zu den Messungen am 11. October wurde *eine* primäre und *eine* secundäre Maschine benutzt; bei den Messungen am 12. October wurden *beide* primäre und *beide* secundäre Maschinen verwendet.

Uebersicht der Resultate.

A. Die direct gemessenen electrischen Grössen.

Zeit	$\Delta P_1$	$\Delta P_2$	$i_1$	$i_2$	$w_1$	$w_2$	$W$
11. Oct. 3 <sup>h</sup> 51'-53'	1177.7	1042.0	14.204	14.177	3.797	3.770	9.228
11. Oct. 4 <sup>h</sup> 14'-16'	1186.8	1066.9	13.245	13.286	3.797	3.770	9.228
12. Oct. 1 <sup>h</sup> 44'-46'	1753.3	1655.9	11.474	11.420	7.251	7.060	9.044
12. Oct. 2 <sup>h</sup> 7'-9'	2057.9	1965.2	9.785	9.785	7.240	7.042	9.040

Lufttemp.  
= 7<sup>o</sup>.5  
Lufttemp.  
= 3<sup>o</sup>.2

B. Die abgeleiteten electrischen Grössen.

Zeit	$\bar{r} \cdot W$	$\Delta P_1 - \Delta P_2$	$E_1$	$E_2$	$E_1 - E_2$	$\bar{r} \cdot (W + w_1 + w_2)$
11. Octbr. 3 <sup>h</sup> 51'-53'	130.9	135.7	1231.6	988.6	243.0	238.3
11. Octbr. 4 <sup>h</sup> 14'-16'	122.4	119.9	1237.1	1016.8	220.3	222.8
12. Octbr. 1 <sup>h</sup> 44'-46'	103.6	97.4	1836.5	1575.3	261.2	267.4
12. Octbr. 2 <sup>h</sup> 7'-9'	88.4	92.7	2128.7	1896.3	232.4	228.2

C. Die electrischen und mechanischen Arbeiten, in Pferdestärken ausgedrückt.

1 P S = 735.4 Volt-Ampère.

Zeit	$\Delta P_1 \cdot i_1$	$\Delta P_2 \cdot i_2$	$E_1 \cdot i_1$	$E_2 \cdot i_2$	$A_1$	$A_2$
11. October 3 <sup>h</sup> 51'-53'	22.75	20.09	23.76	19.06	26.15	17.85
11. October 4 <sup>h</sup> 14'-16'	21.38	19.28	22.28	18.37	24.54	16.74
12. October 1 <sup>h</sup> 44'-46'	27.36	25.71	28.66	24.46	30.87	23.21
12. October 2 <sup>h</sup> 7'-9'	27.38	26.15	28.32	25.23	30.87	23.05

D. Die verschiedenen Nutzeffecte.

Zeit	$N_1$	$N_2$	$n_1$	$n_2$	$N$
11. October 3 <sup>h</sup> 51'-53'	0.870	0.888	0.908	0.936	0.683
11. October 4 <sup>h</sup> 14'-16'	0.871	0.868	0.908	0.911	0.682
12. October 1 <sup>h</sup> 44'-46'	0.886	0.903	0.928	0.949	0.752
12. October 2 <sup>h</sup> 7'-9'	0.887	0.881	0.917	0.913	0.747

Die nächste Nummer unserer Zeitschrift wird einen ausführlichen Bericht des Herrn Prof. Weber über die benutzten Messungsmethoden, über die Einzelheiten der Messungsergebnisse und über die Ableitung der Endresultate bringen.

Explosion de gaz à l'usine hydraulique de Fribourg.

Sur une demande que nous avons adressé à notre collègue Mr. S. Crausaz, Ingénieur de la Société des Eaux et Forêts à Fribourg, nous avons reçu de sa part les renseignements suivants sur une petite explosion de gaz qui a eu lieu le 19 octobre dernier à la forge de l'usine hydraulique de cette ville. Mr. Crausaz nous écrit :

Voici, en quelques mots, ce qui s'est passé. Le mécanicien occupé à forger des sabots de pilots avait besoin en ce moment d'un

feu assez intense et comme la courroie du ventilateur glissait, il débraya ce dernier pour raccourcir la courroie. Or, pendant qu'il était occupé à ce travail, l'enveloppe en fonte du ventilateur vola en éclats. La détonation semblable à un coup de mortier, était accompagnée d'une vive lueur. Le mécanicien crut au premier instant que l'on avait tiré dans l'usine depuis l'extérieur. Grâce à la présence d'un gros chevalier en bois qui fonctionna comme un bouclier, il n'a eu aucun mal. La roue de l'appareil n'a subi d'autre dommage qu'une légère courbure de l'arbre. Enfin il y a eu quelques vitres brisées.

Le ventilateur dans lequel l'explosion a eu lieu est un de ceux à force centrifuge aspirant l'air en dessous. Le diamètre de la roue à ailettes est de 275 mm. L'arbre de celle-ci est situé à 370 mm en contre-bas du foyer de la forge. Une conduite en fonte dans les parties en courbe et en terre cuite dans les parties droites relie, en rampe uniforme, le ventilateur à la tuyère et au foyer. Le diamètre de cette conduite est de 100 mm; sa longueur de 4,60 m. L'appareil était installé, comme on le voit, dans des conditions analogues à celles de beaucoup d'autres; il marchait d'ailleurs normalement depuis le commencement de Juin soit pendant plus de 4 1/2 mois, lorsque l'explosion s'est produite.

Il est à remarquer que l'explosion a eu lieu pendant l'arrêt du ventilateur.

Je ne puis m'expliquer avec quelque certitude la cause de l'inflammation du gaz, mais il ne me paraît guère probable que soit une inflammation, soit un mélange explosible se seraient produits pendant la marche. D'après les intéressantes expériences faites il y a quelques années par MM. Mallard et Le Chatelier par les ordres de la commission française de Grisou\*), les mélanges gazeux explosibles s'enflamment déjà à des températures de 555<sup>o</sup> à 655<sup>o</sup> C. Un charbon incandescent a-t-il été introduit dans le ventilateur par aspiration? C'est ce que je ne puis affirmer n'en ayant trouvé aucune trace après l'accident. La tuyère est d'ailleurs disposée de telle façon que l'introduction directe du charbon en combustion dans la conduite d'air est impossible.

Il serait intéressant de savoir si un fait analogue s'est produit ailleurs et dans quelles conditions. Crausaz.

Miscellanea.

**Drahtseilbahn vom Kolbenhof auf den Uetliberg bei Zürich.** Die eidg. Råthe haben in der kürzlich geschlossenen Decembersession dem Besitzer des Hotels und des Restaurants auf dem Uetliberg, Herrn Landry, die Concession zum Bau und Betrieb einer Drahtseilbahn vom Kolbenhof nach dem Uetliberg erteilt. Der Concessionär glaubt, dass diese Seilbahn der bestehenden Adhäsionsbahn keine erhebliche Concurrenz bereiten werde, indem erstere mehr den Bedürfnissen des allgemeinen, einheimischen Publicums, letztere dagegen in Folge der hohen Fahrpreise thatsächlich mehr der vermöglicheren Classe und dem Fremdenverkehr diene, da für diese der 4 bis 5 km lange Weg vom Centrum der Stadt bis zum Kolbenhof zu beschwerlich und bei Benutzung eines Wagens zu theuer wäre. Die Bahn soll etwa 50 m oberhalb des Kolbenhofes in einer Höhe von 600 m über Meer (180 m über der Stadt Zürich) ihren Anfang nehmen, in gerader Linie zunächst im Einschnitt, dann auf einem Damm, hernach wieder im Einschnitt und schliesslich durch einen 135 m langen Tunnel wenige Meter unterhalb und westlich des Uto-Kulm-Plateaus die Höhe des Berges auf der Cote 848 erreichen. Die Höhendifferenz beträgt somit 248 m bei einer Bahnlänge von 625 m. Die Bahn erhält eine doppelspurige Anlage von wenigstens drei Schienen mit automatischer Ausweichung in der Mitte. Der Oberbau von Meterspurweite wird aus starken Stahlschienen, die auf eisernen Querschwellen ruhen, bestehen. Zwischen den Geleisen liegt eine zweitheilige Abt'sche Zahnstange.

Der Betrieb der Drahtseilbahn wird durch Wasserübergewicht bewerkstelligt, dazu muss aber das nöthige Wasser im Reppischthal gefasst und vermittelt einer 1500 m langen Röhre durch eine daselbst zu errichtende Turbinenanlage auf die Höhe des Berges gepumpt werden, wo ein Reservoir von 200 m<sup>3</sup> Inhalt angelegt werden soll, das auch den Bedürfnissen des Gasthofes zu dienen hätte. Die Anlagekosten werden auf 240 000 Fr., die Betriebs-Einnahmen auf 29 300 Fr., die -Ausgaben auf 14 000 Fr. geschätzt.

Die Uetlibergbahngesellschaft, welcher, behufs Wahrung ihres Standpunktes, von dem Concessionsgesuche Kenntniss gegeben wurde,

\*) Voir Annales des mines ou Schillings Journal für Gasbeleuchtung 1885 page 461.