

**Zeitschrift:** Die Eisenbahn = Le chemin de fer  
**Herausgeber:** A. Waldner  
**Band:** 6/7 (1877)  
**Heft:** 1

## 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:** 23.02.2026

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

INHALT. — Protocoll der gemeinschaftlichen Sitzung der zürcherischen und luzernischen Sectionen des schweizer. Ingenieur- und Architecten Vereins in Zug. — Tableau comparatif indiquant pour chaque chantier la longueur à exécuter par Mr. Favre conformément au programme et la longueur effectivement exécutée. — Das Wiederaufleben der Ofenmalerei in Winterthur. — Das Primarschulhaus im Sulgenbachbezirk Bern. (Mit drei Clichés. — Procédé Barff pour prévenir la corrosion du fer. — Neuere Gaseinrichtungen für Ortschaften und Fabriken. — Zur Sanirung der Eisenbahnen. — Nordostbahn. Generalversammlung vom 30. Juni 1877. — Kleinere Mittheilungen. — Eisenpreise in England, mitgetheilt von Herrn Ernst Arbenz. — Verschiedene Preise des Metallmarktes loco London. — Stellenvermittlung der Gesellschaft ehemaliger Studirender des Eidgen. Polytechnikums in Zürich.

TECHNISCHE BEILAGE. — Zwillings-Locomotive. Maßstab 1:50.

COMMERCIELLE BEILAGE. Neue Tarife.

***Mit der nächsten Nummer werden wir den Abonnementsbetrag pro II. Semester von denjenigen Abonnenten, welche noch nicht für's ganze Jahr abonnirt haben, durch Nachnahme erheben.***

***Die ausserschweizerischen Abonnenten ersuchen wir um gest. directe Francoeinsendung des Betrages.***

Die Expedition der „Eisenbahn“.

***Gemeinschaftliche Sitzung***  
der zürcherischen und luzernischen Sectionen des schweizerischen Ingenieur- und Architecten-Vereins  
den 13. Mai in Zug.  
(Mit einer Tafel als Beilage.)

Den 13. Mai hielten die Sectionen des schweizerischen Ingenieur- und Architectenvereins von Zürich und Luzern (Vierwaldstätten) eine gemeinschaftliche Sitzung in Zug. Die Zahl der Theilnehmer war 18 Mitglieder der Section Zürich und 12 Mitglieder der Section Vierwaldstätten. Als Sitzungslocal wurde durch die Verwendung der Herren Architect Kaiser und Ingenieur Müller von Zug der Rathsaal des alten Rathauses erhältlich gemacht.

Unter Vorsitz des Präsidenten der Section Zürich begannen um 12 Uhr die Verhandlungen. Als erster Vortragender brachte Herr Sectionsingenieur Mast von Luzern den für die Linie der Gotthardbahn projectirten Goldauertunnel zur Sprache. Er entwickelte in erster Linie die Bedingungen, welche bei einer Tracelegung der Gotthardbahn daselbst zu erfüllen waren, zeigte wie diesen Bedingungen durch die früheren Projecte der Internationalen Commission, dann von Beckh und Gerwig und dann von Letzterem als Oberingenieur der Gotthardbahn in höherem oder geringerem Masse gerecht zu werden versucht wurde, und wie nunmehr durch das jetzige Project diese Aufgabe gelöst werden soll. An Hand von Situationsplänen, von geologischen Profilen und Karten legte der Vortragende die Notwendigkeit der Tunnelanlage überhaupt, sowie die Beweggründe zur Wahl der jetzigen Traceanlage klar, und wies namentlich nach, wie bei Beibehaltung des von der internationalen Commission angenommenen Traces der hochgelegenen Durchtunnelung des Goldauerkammes mit einer kürzern Röhre als die jetzt projectirte, nicht nur die Einführung einer Linie Zug-Arth erschwert, sondern auch die Linie des Tunnels selbst in das allerungünstigste Terrain, dasjenige des Bergsturzes, hineinzuliegen gekommen wäre.

Er theilte sodann noch die Ergebnisse der bis jetzt ausgeführten Sondirungen mit. Schliesslich besprach derselbe noch die von Ingenieur Brandt neu construirte Rotationsbohrmaschine, beschrieb deren Construction sowie die von ihr verrichteten Functionen und theilte einige bei Versuchen am Pfaffenspruug bei Wasen erzielte Resultate mit. Da

gegenwärtig eine Installation dieser Maschine bei einem Tunnelbau in Oesterreich ausgeführt wird, woselbst die Erprobung dieser Construction in umfassenderer Weise vor sich gehen kann, so beschränkte sich der Vortragende auf obige Mittheilungen, in der Voraussicht, dass bald günstige Resultate bekannt werden dürften, welche dieser Bohrmaschine eine allgemeinere Anwendung verschaffen würden.

Herr Ingenieur Huber-Wermüller von Zürich wies sodann die Zeichnung einer in letzten Tagen aus der Winterthurer Locomotivfabrik hervorgegangenen Zwillingsmaschine vor, welche nach Portugal bestimmt ist, und daselbst auf einem bis jetzt nur durch Maulesel betriebenen Industriegeleise Verwendung finden soll, auf welchem namentlich ein Transport von Wein in Fässern stattfindet (s. beiliegende Tafel).

Dieses Industriegeleise weist häufig Curven von 30 und sogar nur 25 Meter Radius auf, und die Steigung erreicht auf längeren Strecken 75‰. Das angewandte Schienenprofil lässt keine stärkere Achsenbelastung als 5½ Tonnen zu; es sollen aber auf diesem Geleise je auf einmal Lasten von 12,5 Tonnen mit einer Geschwindigkeit von 6–8 Kilometer per Stunde befördert werden können.

Die Lösung dieser Aufgabe liess sich nun auf drei verschiedene Weisen denken:

1. Durch eine Adhäsionslocomotive, welche die auf zwei Wagen verladene Nutzlast von 12,5 Tonnen zieht oder stösst, ähnlich wie dies beim Uetliberg geschieht;
2. Durch Verladung der Nutzlast auf einen einzigen Wagen, welcher einerseits auf einem drehbaren Laufgestell ruht, andererseits mit der Locomotive verbunden ist, und
3. Indem dieses vorgedachte Laufgestell durch eine zweite Locomotive ersetzt wird, sodass der zur Aufnahme der Nutzlast bestimmte Wagen ohne Räder ist, sondern beidseitig von je einer Locomotive getragen wird.

Unter Annahme eines Adhäsionscoeffizienten von 0,15 oder 150 Kilogramm per Tonne Last müsste in ersterem Falle die Locomotive ein Gewicht von circa 26,1 Tonnen, im zweiten Falle, theoretisch genommen, 5,1 Tonnen, in Wirklichkeit jedoch, um die nötige Dampfkraft entwickeln zu können, von 18 Tonnen erhalten. Wenn schon bei dieser zweiten Disposition das Locomotivgewicht ausschliesslich von der benötigten Kraftentwicklung abhängt, so ist dies ebenso bei der dritten Disposition der Fall, und muss für beide Locomotiven zusammen hier ein Gewicht von circa 17 Tonnen angenommen werden.

Die Gewichtsverminderung bei den Locomotiven der Disposition 2 und 3 gegenüber Disposition 1 ist jedoch nicht, wie vermutet werden könnte, einfach eine Folge der Vermehrung des Adhäsionsgewichtes und Verminderung der sogen. todtten Last, sondern es ergibt sich dieselbe:

- a) durch Reduction des Wagengewichtes in Folge Wegfallens der Räder u. s. w. — Es ist das Wagengewicht (leer) bei Disp. 1 = 7,5, bei Disp. 2 = 5,5 und bei Disp. 3 nur 3,4 Tonnen. Dieser Moment bedingt, ganz unabhängig von den Adhäsionsverhältnissen, eine Gewichtsreduction der Locomotive von 2, resp. 4,3 Tonnen.
- b) durch stärkere Inanspruchnahme der Locomotive. Es wird eine Tangentialkraft von 170 resp. 163 Kilogramm per Tonne Eigengewicht statt nur 150 Kilogramm vorausgesetzt. Die durch dieses zweite Moment erzielte Gewichtsverminderung beziffert sich auf 5,6 resp. 4,3 Tonnen.

Die Adhäsionsverhältnisse gestalten sich unter diesen Annahmen für die dritte Disposition am günstigsten, indem daselbst ein Coeffizient von nur 0,085 genügt, um ohne Gleiten zu fahren, während bei der zweiten Disposition 0,118, bei der ersten 0,15 notwendig sind. Bleibt man bei allen drei Dispositionen bei der Annahme von drei gekuppelten Achsen für jede Maschine, so ergibt sich folgende Achsenbelastung:

Disp. 1	3 Locomotivachsen à 8,7 Tonnen und
	4 Wagenachsen à 5 "
Disp. 2	3 Locomotivachsen à 8,7 "
	2 Wagenachsen à 5 "
Disp. 3	6 Locomotivachsen à 5,5 "

Hieraus ist ersichtlich, dass einzige der dritte Fall, d. h. die vorliegende Zwillingslocomotive den gestellten Anforderungen