

Zeitschrift: Die Eisenbahn = Le chemin de fer
Herausgeber: A. Waldner
Band: 2/3 (1875)
Heft: 5

Artikel: Continuirliche Schnell-Bremsen
Autor: Maey
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-3683>

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: 04.02.2026

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

zuges ist an den Drehungszapfen des Hutes und der obern Stuhlung.

Die Ohren *e* dienen zur Befestigung der Führungsstangen, welche im Generalplan ersichtlich. Die äusseren Stangen, welche sich an der Schiffswand hinziehen und befestigt sind, haben hauptsächlich zum Zweck, eine drehende Bewegung des Caissons zu verhüten, während die aufrechten Stangen eine horizontale Lage des Caissons herstellen, wenn die Ketten ungleich anziehen sollten oder durch Unebenheit des Bodens dieselbe gestört würde. *h* sind gusseiserne Platten rings um den Caisson herum und dienen als Ballast und zum Auflager des Fussbodens, welcher 40 cm. über der unteren Kante des Caissons liegt und nach Belieben verschoben werden kann.

Da nun die Länge des Caissons = 6 m.,	
Breite 3,30 m., Höhe 2,20 m.	= 43,56 Cubm.
Radius der Halbkugel 1,60 m., Cubikinhalt	= 8,28 "
4. Steigrohr 1 m. Diamet., 5 m. lang, "	= 4,37 "
	= 56,21 Cubm.
56,21 Cubm. Wasser	= 56,21 Tonnen.
Das Gewicht des Caissons und 4. Rohres	= 42,66 "

so ist somit der erforderliche Ballast ... = 13,55 Tonnen oder rund 14 Tonnen und ist daher $c + h = 14$ Tonnen zu machen.

Da in der Praxis es selten vorkommt, dass die Wasserlinie mit der Kante des Caissons eben sein wird, sondern dieselbe gewöhnlich im Innern des Caissons circa 20—30 cm. hoch steht, so ist die verdrängte Wassermasse $6 \times 3,30 \times 0,30 = 5,94$ Cubm., also um circa 6 Tonnen geringer; somit sind auch die 14 Tonnen Ballast mehr als hinreichend, den Caisson niederzuhalten. Es ist jedoch nothwendig, dass der Caisson immer so viel wie möglich horizontal aufsitzt und sollte das Terrain uneben sein, so muss beim Absetzen desselben hierauf Bedacht genommen werden. Auf den aufrechten Führungsstangen sind leicht sichtbare Maasse angezeichnet, damit man immer genau die Wasserstandstiefe bemessen und danach der Luftdruck regulirt werden kann. Eine telegraphische Verbindung mit dem Maschinenraum ist zu diesem Zwecke zu erstellen.

Die Höhe im Innern des Caissons ist so bemessen, dass ein künstlicher Baustein von 1,50 m. Höhe gemacht werden kann und daher ist auch die Länge der einzelnen Stücke der Betonröhren auf diese Höhe construirt. Diese Betonröhren sind auf dem Caisson mittelst Kugelharnieren befestigt, so dass dieselben sich den etwaigen oscillirenden Bewegungen des Schiffes anpassen können. Je nach der Tiefe, in welcher betonirt werden soll, werden die nöthige Anzahl Stücke aufgeschraubt und oben ist das Absperrventil und der Einfüllungsstrichter. Ist die Röhre voll Material, so wird die obere Klappe abgesperrt, comprimirt Luft eingelassen und sodann das untere im Caisson befindliche Ventil geöffnet, worauf das Material hinunterstürzt und durch die Arbeiter ausgebeutet wird. Ist ein Stein gegossen, so wird die Glocke gehoben und nebenan gesetzt u. s. w. Die Fugen zwischen den einzelnen Steinen werden nachträglich mit Cementmörtel ausgegossen.

Der Baggerapparat, welcher, wie bereits gesagt, nicht ausgeführt wurde, ist so construirt, dass derselbe je nach Wunsch angebracht oder weggelassen werden kann. Er ist bloss dann zu benutzen, wenn die zu hebende Schlamm-Masse eine bedeutende ist. Die Baggerkübel arbeiten, wie aus dem Generalplan (siehe Beilage Nr. 2) ersichtlich, zu beiden Seiten des Caisson auf verstellbaren Kurbelzapfen und das Material wird den Baggerkübeln aus dem Innern des Caisson mit Schaufeln zugeworfen. Es hat dies den besondern Vortheil, dass das Terrain sehr gleichmässig abgehoben wird und stets der Besichtigung des leitenden Ingenieurs zugänglich ist.

Wir gehen nun zur Beschreibung des übrigen Theils der Maschinerie über, wobei wir jedoch bloss dasjenige genauer berühren, welches durch Neuheit in Construction von Interesse sein kann. Wir wollen daher über den grossen Dampfkrahn am hintersten Theil des Pontons nur so viel sagen, dass derselbe für die Last von 60 Tonnen construirt wurde, inclusive des sechsfachen Flaschenzuges, an welchem die Glocke aufgezogen und herabgelassen wird.

Derselbe hat diese Last bloss im äussersten Falle zu tragen und zwar wenn die Glocke ganz aufgezogen werden muss. Bei gewöhnlichem Stand bleibt dieselbe mit comprimirt Luft gefüllt und ist somit deren Gewicht durch die Schwimmkraft balancirt. Die drei oberen Steigrohre sind, wie bereits gesagt, mit einander festgeschraubt und indirect mit dem Hute verbunden. Die Ketten des Krahn laufen längs der Stuhlung über Rollen bis zum Krahn und von dort in den hintern Theil des Pontons, wo

sie durch Stossringe festgehalten werden und ein Rutschen derselben unmöglich gemacht wird.

Unter dem Dampfkrahn befindet sich das Süsswasser-Reservoir, aus welchem die Kessel gespeist werden. Dieselben sind so viel wie möglich vom Centrum des Pontons entfernt und überhaupt so construirt, dass der Schwerpunkt des Ganzen nach hinten verlegt wird. Es bedingte dies auch die aufrechte Stellung der Kessel und deren Umwandlung mit gusseisernen Platten und Ziegelmauerwerk, statt bloss mit einfachem dünnem Eisenblech.

(Fortsetzung in der 2. Beilage.

* * *

Continuirliche Schnell-Bremsen. Frühere Artikel I. Band Seite 23, 102, 222, 234, 247, 290, II. Band Seite 17, 41.

Erwiderung.

Die Hauptagentur der Heberlin Self-Acting Railway Break Company Limited für Deutschland in München hat sich in Folge der in Nr. 25 der „Eisenbahn“ von mir ausgesprochenen Ansicht, ein continuirliches Bremssystem, welches allgemein angewendet werden kann und völlige Sicherheit bietet, sei bis jetzt nicht bekannt geworden, sowie durch die weitere Anführung, dieses System befinde sich noch im Versuchsstadium und sei desshalb auch nirgends allgemein eingeführt, in Nr. 2 derselben Zeitung zu einer Berichtigung im Interesse des Heberlein'schen Bremssystems veranlasst gesehen.

Ich gestehe offen, dass ich der Sache zu Liebe gerne eine Widerlegung gewünscht, auch die Berichtigung der Hauptagentur an sich, obgleich sie nicht zutreffend ist, stillschweigend hingenommen hätte. Aber was zu viel ist bleibt zu viel und so konnte ich die vollends ungerechte Beschuldigung, dass die Versuche mit diesem System auf der schweizerischen Nordostbahn durch meine unzweckmässigen Abänderungen gegen die Angaben des Erfinders kein günstiges Resultat ergeben haben, nicht unerwidert lassen.

Indem ich im Nachfolgenden meine Ansicht sachlich näher begründen will, wird dabei zugleich der angeblichen Berichtigung und Beschuldigung der Hauptagentur entgegen getreten werden.

Mehr als je hat man in den letzten Jahren gefühlt, dem Führer, welchem die Bewegung der Züge in seine Hand gelegt ist, auch ein besseres Mittel als bisan zum Halten derselben geben zu müssen.

So entwickelte sich aus frühen Anfängen das selbstwirkende und continuirliche Bremssystem.

Bei der Wichtigkeit dieses Gegenstandes hat sich auch der Verein deutscher Eisenbahn-Verwaltungen veranlasst gesehen das continuirliche Bremssystem auf die Tagesordnung zu bringen und für die VI. Versammlung der Techniker deutscher Eisenbahn-Verwaltungen welche vom 14. Sept. 1874 in Düsseldorf abgehalten wurde, die Vereinsmitglieder zur Beantwortung der Frage einzuladen:

Welche neuen Erfahrungen liegen in Bezug auf Bremsen vor und zwar:

- über selbstwirkende Bremsen;
- über Heberlein'sche und sonstige Schnellbremsen.

Aus den Referaten, die gedruckt vorliegen, ist zu entnehmen, dass von 53 Verwaltungen 45 dieselbe beantwortet haben.

Es geht daraus hervor, dass selbstwirkende Bremsen nirgends zur Anwendung gekommen sind, die Heberlein'sche Schnellbremse aber bis jetzt nur bei der Verwaltung der königlich bayerischen Staatsbahn in ausgedehnter Weise zur Einführung gelangt, während nur 5 andere Verwaltungen dieselbe practischen Versuchen unterzogen haben.

In der Schlussfolgerung wird die Complicirtheit der Construction, sowie die Empfindlichkeit in der Unterhaltung und Bedienung hervorgehoben. Insbesondere wird gewünscht, die Construction so zu vervollkommen, dass ein ruckweises, heftiges Feststellen der Fahrzeuge vermieden wird.

Der Beschluss der Versammlung lautet wörtlich:

Die Heberlein'sche Schnellbremse hat sich im Allgemeinen gut bewährt. Dieselbe bedarf jedoch in mancher Hinsicht noch Verbesserungen, namentlich in Bezug auf Vermeidung der ruckweisen Feststellung der Fahrzeuge. Mit einer andern Schnellbremse (Kettenbremse) sind auf der Cöln-Mindener Bahn gute Resultate erzielt.

Durch den Beschluss wird nun constatirt, dass es bisan noch nicht gelungen ist, die Heberlein'sche Bremse in der nöthigen Vollkommenheit herzustellen und da ferner dieselbe im deutschen Eisenbahnverbande nur bei einer Verwaltung in ausgedehnter Weise, nicht aber zur allgemeinen Anwendung

gelangt ist, wird hiedurch meine, von der Hauptagentur bestrittene Ansicht in allen Theilen bestätigt.

Da, wie von der Hauptagentur angeführt, der Verein deutscher Eisenbahn-Verwaltungen diese Erfindung prämiert hat, wird dieselbe auch in Bezug auf die Beurtheilung der Ausführung der Idee ihn auch als kompetenter Richter ansehen müssen.

Ich habe nur noch hinzuzufügen, dass die Bremse bei der bayerischen Staatsbahn, wie bekannt, nicht in der jetzigen Vollkommenheit zur Anwendung gelangt ist, sondern bis auf die letzte Zeit Nachbesserungen erhalten hat, die noch nicht zum Abschluss gelangt sind.

Aus dem Vorstehenden geht wohl schon zur Genüge hervor, dass auch ohne meine angeblichen Abänderungen die Heberlein'sche Bremse noch nicht den Grad der Vollkommenheit erreicht hat, um bei den schwierigen Betriebsverhältnissen und hohen Anforderungen der schweizerischen Nordostbahn reüssiren zu können.

Im Uebrigen hatte die Hauptagentur laut Vertrag die Apparate an die Wagen selbst durch ihre Monteure anbringen zu lassen, was auch geschehen ist, ohne dass diesseits Abänderungen verlangt worden sind. Bloss auf die Abänderung eines Hebels zum Spannen der Kette musste bestanden werden, da derselbe zu tief lag und mit den Weichenstangen in Collision gekommen wäre.

Die Bremse entsprach hier nicht wegen ihrer Complicirtheit, Unsicherheit in der Wirkung und dem Rucken beim Feststellen der Bremsklötze. Das Publikum wollte sich namentlich dieses Stossen und Rucken durchaus nicht gefallen lassen und mussten die Bremsen nach kurzer Zeit ausser Thätigkeit gesetzt werden.

Wie dem auch sei, so halte ich nach wie vor die Idee der Heberlein'schen Bremse, die lebendige Kraft des bewegten Zuges zum Bremsen zu benützen, für eine überaus glückliche und sehr richtige, die vor allen andern den Vorrang behalten wird, und wenn es gelungen, was nicht zu bezweifeln ist, sie in practischer Weise herzustellen, zur schnellen und allgemeinen Einführung gelangen muss.

Wenn auch der Compagnie diese Erörterung in pecuniärer Beziehung etwas schaden mag, so wird sie doch dazu dienen, auf die nöthigen Verbesserungen mehr denn je Bedacht zu nehmen.

Gelingt es, noch die letzten Uebelstände zu beseitigen, so wird die Compagnie für meine öffentliche Kritik mir einst danken, da sie sich hiedurch nicht nur selbst, sondern auch dem Fortschritt einen grossen Dienst erwiesen hat.

Ma e y, Eisenbahn-Ingenieur.

* * *

Die Linie Chiasso-Camerlata. h. Diese Bahnstrecke hat wegen Verspätung des Baues durch die Gesellschaft der „Alta Italia“ viel von sich reden gemacht. Als Grund dieser Verspätungen nannte man in letzter Zeit nicht so fest den bösen Willen und die Feindseligkeit der „Alta Italia“ gegenüber der Gotthardbahngesellschaft, als vielmehr Mangel an Geld, da die Strecke Chiasso-Camerlata ganz unverhältnissmässig theuer zu stehen kommt, man spricht von Fr. 1,000,000 pro Kilometer, und demgemäss natürlich weniger als rentiren wird, sodass jeder verspätete Beginn des Betriebes der „Alta Italia“ als ein vermiedener Schaden vorkommen muss. Es verlohnt sich diese Bahnstrecke etwas näher in's Auge zu fassen. Wir thun dies an Hand eines Buches, das der „Corriere del Lario“ nach italienischem Brauch seinen Lesern als Neujahrsgeschenk ausgetheilt hat, worin sich neben Anderm ein wohlberichteter Aufsatz über die „ferrovia Chiasso-Camerlata“ mit beigelegtem Plan befindet.

Die neue Linie trennt sich von der jetzigen Linie Milano-Camerlata, in einer Distanz von 42,450 Meter von der Stazione centrale von Mailand. Das 1350 Meter betragende Stück von diesem Trennungspunkt bis zur jetzigen Station Camerlata soll aufgegeben und eine neue Station an dem Trennungspunkt selber erstellt werden. Von hier aus bis zum Vereinigungspunkt mit der Bahn Lugano-Chiasso beträgt die Strecke 9 Kilometer. Vom Bahnhof Camerlata (dem neuen) fällt die Bahn mit 13,60 ‰ bis nach Como. Die Station Como neigt sich gegen Camerlata mit 1 ‰ Steigung; von der Station gegen Chiasso steigt die Bahn mit 14 ‰ bis zum Eingang in den Tunnel des Monte Olimpino; der Tunnel selber steigt gegen Norden um 7,21 ‰. Von der Nordmündung desselben bis zur Schweizergrenze fällt das Tracé mit 10 ‰. Wie diese Steigungsverhältnisse, so sind auch die Curven in günstiger Weise angelegt, trotz der Schwierigkeiten, welche die Construction eines solchen Tracés überall gefunden hat. Die Station Camerlata liegt 280 M. über Meer, in stetem Falle schneidet sich die Bahn von hier in das

Terrain ein. Die Hauptbiegung gegen Como hinein ist mit einem Radius von 350 M. und einer Länge von 580 M. construiert; anstatt Einschnitt ist hier Auffüllung und Kunstbaute nöthig. Nach einer Strecke von 4700 M. ist der Bahnhof Como erreicht, der am Bergabhang oberhalb dem Städtchen in einer Höhe von 217 M. liegt, 17 M. über dem Seespiegel. Die Station, 800 M. lang, ist angelegt mit 54,000 Cubikm. Ausgrabung und 250,000 Cubikm. Auffüllung. 1150 M. steigt die Bahn hierauf bis zum Monte Olimpino, durch Gärten u. s. w. ein Terrain, das verschiedene Ausfüllungen und Einschnitte erfordert. — Der Tunnel selber hat eine Länge von 1900 M. Bekanntlich wird er mit 10 Angriffspunkten gegraben, indem vier Schächte auf die Tunnellinie hinunter getrieben je zwei und die beiden Mündungen je einen Angriffspunkt ergeben. — Von der Nordmündung des Tunnels, 8400 M. von Camerlata entfernt und 244 M. hoch, nähert sich die Bahn auf einem allmählig niedriger werdenden Damm der Schweizergrenze; der Vereinigungspunkt liegt 239 M. über Meer.

Behufs besserer Communication des Bahnhofs mit dem Hafen von Como beabsichtigt man eine Bahn herzustellen, die nach bisher gemachten Studien, nach zwei Projecten, nicht mehr als 35 ‰ Gefäll zeigen würde.

Die ausführliche Beschreibung der geologischen Verhältnisse, mit welchen es die Bahnbauten zu thun haben, weist nach, dass am Monte Olimpino bedeutende Schwierigkeiten zu überwinden waren und noch sein werden. Das Terrain besteht zum Theil aus Molasse, zum Theil aus Producten der vorhistorischen Gletschermoränen.

* * *

Chiasso-Camerlata. h. Ueber den Stand der bezüglichlichen Arbeiten bringt der „Corriere del Lario“ folgende Details: Am grossen Einschnitt zwischen Como und dem Monte Olimpino wurden im Monat December 1874 11,000 Cubikmeter Erde gehoben. Zahl der täglich verwendeten Arbeiter 130. Am Einschnitt bei der Strada Napoleona wurde mit den Arbeiten noch nicht begonnen, da die Expropriationen noch nicht durchgeführt waren. Am Viaduct über den Fluss Aperto wurden die Pfeilerbauten vollendet. Auf der Station Como wurden nicht mehr als 1800 Cubikmeter Erde gehoben. Mit der grossen Unterstützungsmauer wurde wenigstens ein Anfang gemacht. — Am Tunnel Monte Olimpino wurden während des genannten Monats 30 Meter gebrochen und bis auf 23 Meter hievon die Ausmauerung vollendet. Der Fortschritt vom Lucemario della Valeria aus betrug gegen Süden 14 Meter, total Ende December 112 Meter, gegen Norden total 196 Meter. Vom Stollen von Moltriso aus waren Ende des Monats 30 Meter nach Süd, 36 nach Norden gegraben, von denjenigen della Chiesa 16 Meter. Die Arbeiten wurden hier gehemmt durch Wasserzufluss von Liter 2,75 per Secunde. Im Stollen del Cimitero di Monte Olimpino wurde während Decembers gar nicht gearbeitet, weil ein sehr beträchtlicher Wasserzufluss eingetreten war von 7,75 Liter per Secunde. Die zwei Dampf-pumpen, welche diesen Stollen trocken erhalten sollten, erwiesen sich als ungenügend, um den Tunnel trocken zu erhalten und hiemit die Arbeiten zu ermöglichen; es wird deshalb unerlässlich sein, noch andere wirksame Pumpwerke aufzustellen. Vom Nordende des Tunnels aus erreichte der Stollen eine Tiefe von 145 Meter, wovon 6 ausgemauert sind. Die Dammbauten vom Tunnel bis Chiasso schreiten sehr langsam vorwärts, auch während Decembers waren die bezüglichlichen Arbeiten sehr unbedeutend. Die Zahl der am Tunnel täglich im Durchschnitt beschäftigten Arbeiter betrug 450. — Im Ganzen, sagt der „Corriere del Lario“ kann man beobachten, dass die Arbeiten auf der Linie Camerlata-Como während Decembers ziemlich lebhaft gefördert worden sind, so dass es gestattet ist zu hoffen, unsere Stadt (Como) werde binnen Kurzem von der ersten Locomotive begrüsst werden. Diese Hoffnungen werden auch bestärkt durch die Gerüchte, die man herumbietet, wonach die Direction der „Alta Italia“ in der That die Absicht haben soll, die besagte Bahnstrecke so schnell als möglich zu vollenden. Bezüglich der Strecke Como-Chiasso aber stehen wir vor der Kehrseite der Medaillen, indem alles darauf zu deuten scheint, dass hier etwas ganz anderes als eine Beschleunigung der Arbeiten zu erwarten sein wird. —

* * *

Jura Industriel. Rückkaufsfrage. Nach dreitägigen Debatten hat sich der Grosse Rath von Neuenburg über die Frage des Rückkaufs der Eisenbahn des Jura Industriel seitens des Staates ausgesprochen. Mit 50 gegen 43, also mit einer Majorität von 7 Stimmen, hat er die Anträge der Mehrheit der zur Prüfung dieser wichtigen Frage bestellten Specialcommission angenommen. Diese Anträge bezweckten den