

Zeitschrift: Die Eisenbahn = Le chemin de fer
Herausgeber: A. Waldner
Band: 1 (1874)
Heft: 3

Artikel: Bremsen
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1925>

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: 14.01.2026

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

auf 6 Bahnen mit Kupfervitriol	
" 6 " " Sublimat	
" 5 " " Creosot und	
" 7 " " Zinkchlorid	

betrieben.

Das Verfahren mit Zinkchlorid hat seither seiner die andern weit überragenden Vortheile wegen immer grössern Eingang bei vielen der bedeutendsten Bahnen gefunden, wie z. B. bei der Köln-Mindener, den Braunschweig'schen und Hannover'schen Bahnen, der österreichischen Ferdinand-Nordbahn und Kaiserin-Elisabeth-Bahn, den Mecklenburgischen Bahnen, der Altona-Kieler, der königl. Sächsischen östl. Staatsbahn; ferner bei der Oberschlesischen Bahn, der Nassauischen Staatsbahn und neuerdings bei den ostpreussischen Bahnen.

Auch die Schweiz. Nordostbahn richtet unter der Leitung des früheren Oberförsters, Herrn Brosi, in Zürich eine Anstalt für das Imprägniren von den zu den verschiedensten Zwecken beim Bahnbau dienenden Hölzern mit Zinkchlorid in grösserem Maassstabe ein.

* * *

Bremsen. Die letzten Nummern der Fachzeitungen haben über verschiedene Versuche mit den continuirlichen Bremsen nach den Systemen Heberlein und Westinghouse berichtet, welche Berichte wir hier in Kurzem zusammenfassen wollen.

Zunächst erwähnen wir, dass die mit dem Berichte über continuirliche Zugbremsen beauftragte Commission der amerikanischen Railway Master-Mechanics Association in der letzten Jahresversammlung als theoretische Forderungen an eine solche Bremse aufstellte:

1. Sicherheit sofortiger Einwirkung auf alle Räder des Zuges oder auf so viele als möglich.
2. Unter allen gewöhnlichen Umständen soll die verzögernde Kraft nach Willen der handhabenden Person abgestuft werden können.
3. Wenn aus irgend einem Grunde in Wirksamkeit gesetzt, soll sie so lange in dieser Stellung bleiben, bis der Zug still steht, es sei denn, dass die beauftragten Personen es anders wünschen, in welchem Falle sie partiell oder total soll nachgelassen werden können.
4. Die Bremse sollte unter der Controle des Maschinenführers stehen; sie sollte automatisch wirken, wenn der Zug entgleist oder zufällig zerreisst, und sollte von jedem Wagen aus, wo möglich, nach Wunsch der darin befindlichen Personen in Wirksamkeit gesetzt werden können.

Diesen Forderungen entsprechen nach den Urtheilen ihrer Erfinder sowohl die Heberlein'sche als die Westinghouse-Bremse.

Die erste Bremse nach dem System Heberlein datirt aus dem Jahre 1869; dieselbe erforderte die Anbringung einer besondern Bremsstange an jedem Wagen des Zuges und war daher, wie Herr Heberlein selbst angibt, auf Zügen, die aus Wagen verschiedener Gesellschaften zusammengesetzt waren, nicht wol zu gebrauchen. Ueberdies hatte diese Bremse den Nachtheil, dass nicht einzelne Wagen, sondern immer nur der ganze Zug gebremst werden konnte.

Der „Monitore delle strade ferrate“ sagt darüber: Il freno Heberlein è stato sperimentato per due volte sopra un treno dello stato Belgico, ma con risultati poco soddisfacenti. Per ottenere dei migliori, l'inventore sta ora perfezionando il suo sistema; ma non pare si possano fondare molte speranze sui risultati di tali modificazioni, giacchè è la disposizione stessa dell'apparecchio che lascia molto a desiderare.

Zu der Zeit, wo der Monitore dies schrieb, waren aber diese Verbesserungen nicht nur schon gemacht, sondern auch geprüft, und scheint das gefällte Urtheil nicht ganz richtig zu sein.

Die neue verbesserte Bremse System Heberlein ist vom Erfinder selbst im zweiten Hefte des gegenwärtigen Jahrganges des „Organes für die Fortschritte des Eisenbahnwesens von Heusinger von Waldegg“ beschrieben. Es werden nunmehr mehrere Bremsapparate, völlig unabhängig von einander, an Maschine, Gepäck- und Bahnpostwagen angebracht, welche jedoch durch eine Signalleine derart in Verbindung stehen, dass sowohl der Maschinist als auch der Conducteur oder Bremsen von seinem Sitze aus diese Apparate in Thätigkeit setzen kann, während bei Achsbrüchen oder Entgleisungen der Wagen sich die Apparate von selbst auslösen und dadurch die Zuggeschwindigkeit sofort gehemmt wird. Will man die Bremsen in Thätigkeit setzen, so zieht man an einem mit jener Signalleine in Verbindung stehenden Handgriffe, worauf Frictionsrollen mit an der vordern Achse der Locomotive, sowie der Wagen befindlichen gusseisernen Scheiben in Berührung kommen und dadurch in Bewegung gesetzt werden. Durch die Bewegung wickeln sich Scheerketten auf die Frictionsrollenachse und werden alsdann durch Verkürzung der Ketten gewisse Hebel derart angezogen, dass sämtliche Bremsklötze an Maschine, Tender und Wagen sofort an die Räder angedrückt werden. Durch andere Handgriffe kann man die Hebel wieder in ihre frühere Stellung zurückbringen und sämtliche Räder sofort von den Bremsklötzen befreien.

Der Erfinder rühmt seiner Bremse folgende Vortheile nach:

1. Kann sowohl der Führer als auch der am letzten Wagen oder im Coupé postirte Conducteur mit einem Ruck Maschine, Tender und sämtliche mit Bremsen versehene Wagen bremsen.
2. Werden sich beim Abreissen des Zuges Maschine, Tender und Wagen von selbst bremsen.
3. Bremsst sich, falls ein Wagen entgleisen oder die Wagenachse brechen sollte, der Zug von selbst.
4. Kann das Bremspersonal bedeutend vermindert werden.
5. Wird durch diese Bremse ein längst angestrebtes Ziel, nämlich die Bandagen zu schonen, auf die Weise erreicht, dass vermittelst entsprechender Belastung der Frictionsrollen durch ein Gewicht ein Feststellen der Räder vermieden werden kann.
6. Kann diese Locomotivbremse auch beim Defectwerden der Locomotive immer in Anwendung gebracht werden, was bei den Dampfbremsen von Ricour, Kraus und Le Chatelier nicht der Fall ist, da dieselben nur so lange in Thätigkeit gesetzt werden können, als die Maschine in vollkommen dienstfähigem Zustande sich befindet.

Diese Bremse scheint nach verschiedenen Urtheilen sich alle Anerkennung zu erwerben. So entnimmt der „Engineering“, deutsche Ausgabe Nr. 9, der russischen Eisenbahn- und Dampfschiffahrts-Zeitung einen Artikel, in welchem dieser Bremse in höchst rühmender Weise gedacht wird. Versuche mit derselben haben auf der Warschauer Bahn mit Passagier- und Güterzügen stattgefunden, und es habe die Wirksamkeit der Bremse beim Einsender das allerberuhigendste Gefühl über die Zuverlässigkeit und schnelle Wirksamkeit dieser Bremse geschaffen. Die Baltische Bahn habe das Recht zur Anwendung der Heberlein'schen Bremse bereits erworben, und auf der Moskau-Kursker und Orel-Witebsker Landschaftsbahn werden Probezüge eingerichtet.

Nach dem „Moniteur des intérêts matériels“ befriedigt die Heberlein'sche Bremse auf der Luxemburger Eisenbahn vollkommen. Ein Schnellzug ist zwischen Brüssel und Luxemburg mit diesem System versehen worden und hat in beständigem täglichem Dienst während der letzten drei Monate gestanden. Bereits bei mehreren Gelegenheiten sind durch die rasche und kräftige Wirkung dieser Bremse Unfälle verhütet worden. Insbesondere konnte am 29. April nahe an der Station Lafourche, als ein Güterzug die Kreuzungsstelle zufällig überfahren hatte, der Führer des Schnellzuges, welcher die Sperrung der Bahn auf eine Entfernung von 100 Metern bemerkte, leicht den Zug ohne Zusammenstoss anhalten. In den benachbarten Gebieten des rheinischen Deutschland werde die Heberlein'sche Bremse in ausgedehnter Weise an Locomotiven etc. auf der Saarbrücker Linie angebracht; ebenso werden in der Schweiz, dank den befriedigenden Resultaten, welche neulich in Zürich auf der schweizerischen Nordostbahn erhalten worden seien, dreissig neue Locomotiven, welche für die Nordostbahn gebaut werden, mit der Heberlein'schen Bremse versehen. In Bayern, dem Land der ursprünglichen Erfindung und Einführung dieser Bremse, sei seit der permanenten Anordnung des Heberlein'schen Bremssystems auf allen Personenzügen der bayerischen Staatsbahnen der Stab der Bremsen um über 100 Mann reducirt worden, was eine beträchtliche Ersparniss in den Betriebskosten zur Folge habe.

Diese Urtheile, denen meines Wissens ausser dem oben angeführten ziemlich oberflächlichen Urtheile des Correspondenten des „Monitore“ keine nachtheiligen gegenüberstehen, beweisen, dass mit der Erfindung der Heberlein'schen Bremse in ihrer neuesten Gestalt diese Angelegenheit für einmal zu einem befriedigenden Abschluss gelangt ist.

* * *

Die atmosphärische Bremse nach System Westinghouse besteht nach Heusinger von Waldegg im Wesentlichen aus einer längs des ganzen Zuges gehenden Leitung comprimirt Luft. Die Luft wird in einem unter dem Tender befindlichen Reservoir auf 5—6 Atmosphären zusammengepresst. Unter jedem Bremswagen befindet sich ein Druckcylinder, derart, dass, wenn der Locomotivführer comprimirt Luft in die Leitung einlässt, die in den Druckcylindern befindlichen Kolben die Bremsklötze an die Räder pressen.

Nach dem „Monitore della strada ferrate“ soll diese Bremse schon seit einiger Zeit bei einem zwischen Brüssel und Antwerpen verkehrenden Zuge in Anwendung sein und bis anhin ganz befriedigende Resultate ergeben haben. Nach demselben Blatte müssen als Nachtheile dieser Bremse hervorgehoben werden:

1. Sie kann nicht auf Güterzüge angewendet werden wegen des in den Stationen nöthig werdenden Manövrrens der Fahrzeuge; dasselbe gilt von den gemischten Zügen.
2. Auf Personenzüge angewandt, hat sie den Nachtheil, dass, wenn auf der Reise ein Zughaken bricht, die Unterbrechung der Luftleitung die Wirkung der Bremse auf den abgelösten Theil des Zuges verhindert, welcher Theil in Folge dessen ganz sich selbst überlassen bleibt. Um diesem abzuwehren, schlägt der Erfinder vor, am letzten Wagen ein Hilfsreservoir anzubringen, welches in Fällen von Bruch des Zuges in Thätigkeit zu treten hätte; man dürfe aber einwenden, dass ungeachtet dieses Hilfsmittels es schwierig wäre, zumal auf Steigungen, die Bremsen so zu schliessen, um zu verhindern, dass die abgelösten Wagen nicht zurücklaufen, und zwar wegen des unausbleiblichen Entweichens von Luft und

der Unmöglichkeit, im hintern Reservoir den gewünschten Druck zu erhalten. Daraus folgt die Nothwendigkeit, ausser der Luftbremse auch die gegenwärtigen Spindelbremsen beizubehalten, die allein als sicher angesehen werden können.

3. Um functioniren zu können, muss diese Bremse auf alle Fahrzeuge und alle Locomotiven, welche den Fahrdienst besorgen, angewendet werden, oder es müssen alle Züge immer aus denselben Fahrzeugen und denselben Maschinen zusammengesetzt werden und immer zwischen denselben Localitäten verkehren, was für den Betrieb bedeutende Unbequemlichkeiten mit sich bringt.

Diese Nachtheile scheint der Erfinder durch seitherige Hülfeinrichtungen theilweise vermieden zu haben. Die Auskündigungen der Westinghouse Air Brake Company in Pittsburg (gegründet 1869) besagen, dass eine specielle durch 6 Monate fortgesetzte Prüfung dieser Bremse folgende Vorzüge ergeben habe:

1. Eine grosse Zeitersparniss im vollen Anziehen der Bremsen gegenüber dem alten Systeme.
2. Ein dem Apparate passirender Unfall, wie das Brechen eines Rohres an irgend einer Stelle des Zuges, habe die automatische und fast augenblickliche Ingangsetzung aller Bremsen des Zuges zur Folge.
3. Dasselbe erfolge, wenn ein Wagen den Zug verlässt oder ein Zug entzweibricht; zugleich werde dem Maschinisten automatisch ein Zeichen gegeben.
4. Es liege in der Gewalt des Zugführers, die Bremsen anzuziehen oder zu lösen und dem Maschinisten von jedem Wagen aus Zeichen zu geben.
5. Die Bremsen können auf zwei verschiedene Weisen in Wirkung gesetzt werden.
6. Wenn nöthig, können die Bremsen augenblicklich gelöst werden.

Welchen Einrichtungen die Westinghouse-Bremse diese Vorzüge, welche offenbar der in Heusinger beschriebenen Form nicht zukommen können, verdankt, ist aus der Ankündigung nicht ersichtlich. Eine Notiz im Chicago Railway Review sagt, dass in der Mitte der Länge des Wagens, zwischen den Cylindern durch, eine gegen die Bahn sich senkende Stange angebracht sei, welche mit den arbeitenden Theilen der Bremse in Verbindung stehe und an ihrem Ende eine Querstange, etwa fünf Zoll über den Schienen hingehend, trage. Bei einer Entgleisung stösst diese Querstange bald auf ein Hinderniss und setzt sofort alle Bremsen des Zuges in Wirkung. Bei Geschwindigkeiten von 30 engl. Miles (48 Kilom.) konnte der Zug auf 475—500 Fuss zum Stehen gebracht werden. Nach englischen Versuchen (Engineer) konnte ein Zug aus einer 43 Tonnen wiegenden Tender-Maschine und 12 Wagen von zusammen 123 Tonnen bestehend bei 45 Miles (72 Kilom.) in 17 Secunden auf eine Strecke von 145 Yards (132 1/2 Meter) zum Stehen gebracht werden, während die Handbremsen 89 Secunden und 1000 Yards erforderten. In Amerika soll diese Bremse auf 30,000 Miles bei mehr als 150 verschiedenen Gesellschaften in täglichem Gebrauch sein, ebenso stehen verschiedene englische Gesellschaften im Begriffe, sie einzuführen. Die Master Mechanics Commission for Brakes stellte diese Bremsen als einzig allen Anforderungen entsprechend dar, fand aber nicht unbedingten Beifall, indem die Mitglieder der Association zwar der Westinghouse-Bremse alle Ehre widerfahren liessen, jedoch einwandten, dieselbe erfordere öftere und theure Reparaturen, und es existiren andere Bremsen, welche mindestens eben so gut und billiger seien.

Ein bemerkenswerthes Zeichen ist auch, dass die Ohio und Mississippi Railway Comp. ihre Westinghouse-Bremse für 7 Maschinen und 20 Wagen zum halben Preise verkaufen will, um sie durch Thomson'sche Bremsen zu ersetzen.

Nach allem dem scheint die Westinghouse-Bremse in der Praxis denn doch nicht alle Erwartungen zu erfüllen, welche man von ihr gehegt hatte.

* * *

Reflectoren für Signal-Laternen von L. Vojáček. Je unvollkommener unsere Lichtsignale die Aufgabe, welche der Betrieb an sie stellt, erfüllen können, desto willkommener erscheint jede, wenn auch noch so geringe Verbesserung in dieser Richtung. Eine solche lässt sich noch immer dadurch erzielen, dass man die Lichtstrahlen auf eine ähnliche Art concentrirt, wie man es beim Schall thut, und dass man anderseits die Bewegung des Fahrzeuges und den Unterschied zwischen Licht und Schatten dazu benutzt, um den Lichteffect zu verstärken. Das Concentriren in einem einzigen Punkte (Ellipsoid) würde für die ausserhalb desselben gelegenen Stellen der Bahn nur nachtheilig werden. Aehnlich verhält es sich mit denjenigen Reflectoren, welche die Lichtstrahlen in einer einzigen Richtung zurückwerfen (Paraboloid) bei Strecken, die nicht in einer geraden Richtung liegen. Solche Reflectoren aber, welche das Licht in Form eines Strahlenkegels zerstreuen, sind bekanntlich sehr schwach (Hyperboloide). Bei meiner Anordnung wird das Licht in Form eines Kegelmantels zerstreut, so dass dadurch ein Bild erzeugt wird, welches einen Lichtring mit dunklerem Kern bildet. (Fig. 5 u. 6.)

Querschnitt.

Vorder-Ansicht.

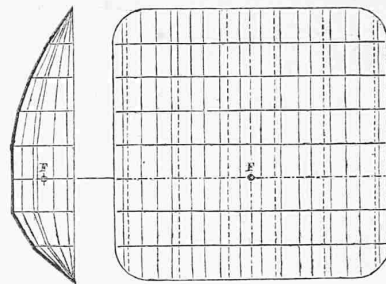


Fig. 5. Grundriss.

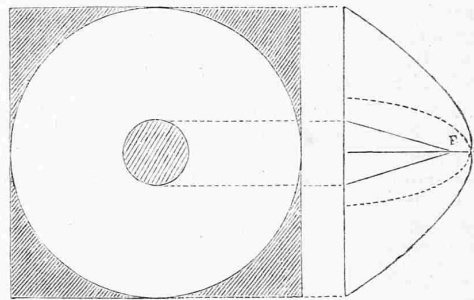


Fig. 6.

Diese Form ist die eines Umdrehungskörpers mit einer Parabel als Erzeugenden. Die Achse dieser Parabel ist aber zur Umdrehungsachse geneigt und beschreibt bei der Umdrehung einen Kegelmantel, welcher den dunklen Kern des Lichtbildes begrenzt. Sein Mittelpunkt befindet sich im Brennpunkt F aller Parabeln, wo selbstverständlich auch der leuchtende Punkt angebracht werden muss. Bekanntlich hat jede Parabel die Eigenschaft, Lichtstrahlen, welche aus ihrem Brennpunkte kommen, in der Richtung ihrer Achse zurückzuwerfen, daher in unserem Falle alle Lichtstrahlen in der Richtung des Kegelmantels F reflectirt werden müssen.

Reflectoren, welche aus kleinen Spiegelflächen gebildet sind, fallen bekanntlich, besonders wenn sie bewegt werden, viel mehr auf als solche, welche aus einer continuirlichen Fläche bestehen.

Ist dabei noch ausserdem der Raum sehr beschränkt und soll er möglichst ausgenutzt werden, so empfehlen sich Reflectoren, wie solche in Fig. 5 u. 6 zu einer viereckigen schmalen Laterne skizzirt sind. Die Spiegelflächen bestehen aus stufenartig angebrachten Parabel-Polygon-Streifen, welche durch andere zum Lichtpunkt F radial gestellte Pyramidalstreifen verbunden sind. Die Ecken werden durch Spiegelstreifen von der halben Breite ausgefüllt und auf diese Art Reflectoren erzielt, welche neben der grössten Beweglichkeit der Spiegelpunkte auch eine grosse Solidität besitzen. Dabei empfiehlt es sich, den oberhalb des Lichtpunktes F gelegenen Theil höher zu wählen als den untern, indem der untere Theil immer beschattet wird und daher wenig nützt.

Zürich, Juli 1874.

* * *

Adhäsion. Zur Vermehrung der Adhäsion auf Steigungen soll ein Herr Bürgin Anwendung des Electro-Magnetismus vorgeschlagen haben. Ein ausgeführtes Modell gebe sehr befriedigende Resultate.

* * *

Grosser Gotthardtunnel. (Bern, den 10. Juli 1874). Es herrschen in der öffentlichen Meinung vielfache Besorgnisse, ob es möglich sein werde, den grossen Gotthardtunnel bis zum vertragsmässigen Termin zu Ende zu führen. Diese Besorgnisse sind sogar von italienischer Seite bis zu officiellen indirecten Reclamationen gesteigert worden, während ein vorurtheilsfreier Blick sich schnell überzeugen kann, dass zur Stunde noch kein Grund zu Befürchtungen besagter Art vorhanden ist. Freilich hat der Unternehmer des Gotthardtunnels, Hr. Favre, die Voll-