

**Zeitschrift:** Die Eisenbahn = Le chemin de fer  
**Herausgeber:** A. Waldner  
**Band:** 1 (1874)  
**Heft:** 21

**Artikel:** Wagenklassen  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-2142>

### **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:** 17.01.2026

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

schriften über den Betriebsdienst bestimmen die Bremsvorrichtungen, welche ausser den Maschinen- und Tenderbremsen vorhanden und bedient sein sollen, nach den Neigungen der Bahn, und zwar sollen bis zu 2 ‰ der 8. Theil, bei zunehmender Neigung aber ein progressiv fortschreitender grösserer Theil der Achsen gebremst werden können (bei 25 ‰ der 2. Theil). Dabei sollen die Bremsen so beschaffen sein, dass damit entweder die Achsen festgestellt werden können, oder eine dem gleichkommende Wirkung erzielt werden kann. Eine weitere Unzulänglichkeit der diessfalls bestehenden Reglemente liegt in dem Umstande, dass die Schwere des Zuges keine Berücksichtigung findet, indem der vorgeschriebene Procentsatz der zu bremsenden Achsen derselbe bleibt, ob die Wagen nun beladen oder leer sind; tritt alsdann der Fall ein, dass die ungebremsten Wagen beladen, die Bremswagen (gewöhnlich Gepäckwagen) aber fast leer laufen, und sind zudem die Schienen durch atmosphärische Niederschläge schlüpfrig geworden, so muss die, durch die verhältnissmässig geringe Belastung der schleifenden Achsen bedingte Bremswirkung behufs Amortisirung einer grossen Quantität Bewegung gänzlich ungenügend erscheinen. Die dadurch entstehende mögliche Gefahr ist bei dem Betrieb der mit massigen Geschwindigkeiten verkehrenden Personenzüge, sogenannten gemischten — und Güterzügen geringer, da in diesen Fällen der mit Rücksicht auf Belastung am kräftigsten wirkende Widerstand der Locomotive (Dampfbremsen, Contredampf) benutzt werden kann, ohne einen gefährlichen Druck der nachrollenden Fahrzeuge auf die Maschine befürchten zu müssen — handelt es sich aber um die Bewegung eigentlicher Schnellzüge, wo bei drohender Gefahr wenige Sekunden zwischen vollständiger Sicherheit und absoluter Zerstörung entscheiden können, so sollte die Praxis der Bremsen auf eine verschiedene Grundlage gestellt werden.

Es wird sich nun zunächst darum handeln, zu untersuchen, in welchem Grade die besten bis jetzt verwendeten continuirlichen Bremstypen den Anforderungen der Theorie Genüge zu leisten vermögen. Im vorhergehenden Capitel ist bereits darauf hingewiesen worden, dass bei günstigen Adhäsionsverhältnissen die Maximum-Retardationskraft einer Bremse  $\frac{1}{5}$  der Belastung, d. h. 200 Kilogramm pro Tonne betragen könne, und wenn während bezüglichen Brems-Experimenten die Fahrgeschwindigkeiten, zurückgelegten Wege oder erforderlichen Zeiten mittelst geeigneter mechanischer Vorrichtungen genau gemessen wurden, so lässt sich aus diesen Elementen die jeweilige Grösse der Retardationskraft oder deren Wirkungsgrad in Procenten der theoretischen Leistungen ebenfalls genau bestimmen. In dieser Beziehung sind die letzthin in England angestellten Versuche mit der durchgehenden Luftbremse von Westinghouse höchst beachtenswerth. Die erste Reihe dieser Versuche fand auf der North-Eastern Eisenbahn statt und zwar mit einem Zuge — bestehend aus Locomotive, Tender und 9 Wagen — von einem Totalbruttogewicht von 101 Tonnen. Die Bremsen, welche vom Führerstand aus gehandhabt wurden, waren an Tender und sämtlichen Wagen angebracht, so dass nach Abzug der Maschine circa 75 Procent des gesammten Bruttogewichtes gebremst werden konnte.

Die Ergebnisse dieser Experimente sind in folgender Zusammenstellung enthalten:

Experiment Nro.	Fahrgeschwindigkeit in Kilometer pro Stunde.	Gefälle der Bahn.	Zurückgelegter Weg in Meter.	Erforderliche Zeit in Sekunden.	Retardationskraft in Kilogramm pro Tonne.
	Kilometer.		Meter.	Secunden.	Kilogramm.
1	48	1 : 321	240	15	40
2	72	1 : 528	180	22	114
3	72	1 : 440	300	25	71
4	64	1 : 150	270	22	61
5	72	1 : 190	190	15	108
6	80	1 : 170	235	20	111

Die mittlere Retardationskraft pro Meter zurückgelegtem Weg, aus den sechs vorstehenden Experimenten deducirt, betrug

somit 84 Kilogramm pro Tonne Belastung; da aber nur 75 Procent des totalen Zuggewichtes gebremst wurden, so musste die auf die gebremsten Räder ausgeübte mittlere Hemmung in Wirklichkeit 112 Kilogramm pro Tonne betragen, wovon schliesslich circa 10 Kilogramm für die Eigenwiderstände der Züge subtrahirt werden müssen. Hieraus ist ersichtlich, dass bei einem gebremsten Wagen im Durchschnitt eine hemmende Kraft von  $\frac{1}{10}$  des Wagengewichtes erzielt wurde, d. h. bedeutend weniger als die normalen Verhältnisse, unter welchen die Versuche ausgeführt wurden, erwarten liessen. Es mag das darin seinen Grund haben, dass die volle Wirkung der Bremsen und mit dieser einer grösseren Adhäsion der Räder erst in den letzten Sekunden der Hemmung zur Geltung kam.

Eine zweite vollständigere Serie von Experimenten mit demselben Bremssystem und mit ganz analogen Resultaten wurde sodann auf der Midland-Bahn ausgeführt. Engineering äussert sich über diese Versuche, welche keineswegs von den zunächst interessirten Patentinhabern, sondern vom Directorium genannter Bahn organisirt wurden, folgendermassen: „Die Analysis zeigt in überzeugender Weise, dass die Distanz, welche der Midland-Zug bis zu seinem gänzlichen Anhalten angeblich zurücklegte, ungefähr doppelt so gross war, als die Hemmung absolut erforderte. Die hiezu nöthige Zeit könnte zwar nicht in derselben Proportion vermindert werden, aber um Collisionen zu verhüten, ist allein Distanz das wichtigste Element. Dagegen mag freilich eingewendet werden, dass die gemachten Halte bereits rasch genug ausgeführt wurden, um die Passagiere zu alarmiren; eine Annahme, für welche durchaus keine Gründe vorliegen, so lange die Bremsen nur auf die Peripherie der Räder und nicht auf die Schienen selbst wirken. Auch wird der Effect des raschen Anhaltens gewöhnlich übertrieben geschildert und doch haben wir in dieser Beziehung bei Vorkommnissen von Zusammenstössen leider nur zu oft Belehrung. Stammen wir unsere Füsse gegen die Wagenwand, das Gesicht gegen die Maschine gekehrt, so könnte ein mit 48 Kilometer pro Stunde fahrender Zug innert 10 Meter Weg angehalten werden, ohne dass dabei unsere Flüsse einer grösseren Pression ausgesetzt wären, als beim gewöhnlichen Gehen. Da aber unser Gehwerk in der Regel stark genug gebaut ist, um neben dem Körper eine doppelte so grosse Last zu ertragen, so folgt, dass wir in obiger Position und bei derselben Fahrgeschwindigkeit mit aller Gemüthsruhe einem Anhalten innert 3 bis 4 Meter Distanz entgegensehen können — vorausgesetzt, dass unser Zutrauen in die entsprechende Widerstandsfähigkeit des Rollmaterials nicht erschüttert wird. Was aber auch immer die Meinungsdivergenzen in Betreff der anzuwendenden Grenze der Maximal-Retardationskraft sein mögen, so wird andererseits allgemein zugestanden werden müssen, dass die Zeitdauer — ob 10 oder 20 Secunden — während welcher diese Kraft wirkt, für den Comfort des Passagiers von keiner — für dessen Sicherheit aber von grösster Bedeutung ist. Es ist eine theoretische Möglichkeit, einen Eisenbahnzug auf die halbe Länge derjenigen Distanz anzuhalten, welche bei den Versuchen auf der Midland-Bahn im Durchschnitte erreicht wurde, und wir sprechen unsere Ueberzeugung dahin aus, dass die Luftbremse von Westinghouse allen Anforderungen der Theorie entsprechend construirt werden kann.“

Berichtigung. In Nr. 20, pag. 223, I. Spalte, Zeile 11 und 13 wolle man Kilogramm-Meter statt „Kilometer“ lesen.

\* \* \*

**Wagenklassen.** Am Tage, nach welchem die vorige Nummer der „Eisenbahn“ erschienen war, enthielt auch die „Times“ aus Anlass der in unserer Nr. 19 berichteten Reform, welche die Midland Eisenbahngesellschaft in Abschaffung der II. Klasse und Reduction der Fahrtaxen I. Klasse einführt, einen auf die Wagenklassen bezüglichen Artikel; und es gereicht uns zur Genugthuung zu sehen, dass die Ansichten jenes Weltblattes in dieser Frage nahezu mit den unsrigen übereinstimmen.

Die „Times“ schreibt:

„Ob diese Reform den Eigenthümern der Bahn nützlich sein wird, ist eine Frage, die a priori nicht beantwortet werden kann; aber es ist wahrscheinlich, dass auch die Eigenthümer dadurch gewinnen. Es lässt sich in der That nicht annehmen, dass die Einnahmen sich vergrössern werden; aber die Ausgabe wird sich verringern, und es ist unnöthig zu sagen, dass der Gewinn aus der Bilanz beider sich ergibt. Es ist zweifellos richtig, dass diese Ersparniss in den Ausgaben auf Kosten einer anscheinenden Reduction in der Bequemlichkeit der Reisenden I. Klasse gemacht würde; aber das ist nicht eben so klar, dass die Verminderung der Bequemlichkeit so weit gehen wird, als behauptet werden will, und zwei oder drei einfache Modificationen

des gegenwärtigen Systems würden den einzigen Einwendungen gegen diese Aenderung, die als ernst angesehen werden können, begegnen. Die Wagen I. Klasse würden besser gefüllt als früher und daraus folgt, dass jeder Passagier nicht mehr den weiten Raum zur Verfügung haben würde wie jetzt. DIess ist ein Hinderniss. Aber die Unbequemlichkeit, die das verursacht, kann und sollte wohl riskirt werden. Erstens sollte wenigstens ein Compartment jeder Classe in jedem Zug streng für Damen reservirt bleiben. Das ist auf dem Continent überall durchgeführt\*, und jeder Reisende muss schon gesehen haben, dass diese Compartiments zum mindesten eben so gut gefüllt sind, als irgend andere in den Zügen, so dass die Gesellschaften dadurch nichts verlieren. Dann sollte die Erleichterung getroffen werden, dass den Reisenden erlaubt würde, ein ganzes Coupé zu mietzen, wenn sie für diese Bequemlichkeit eine entsprechende Zuschlagstaxe zahlen. Endlich sollten Pullman-Wagen zu solchen Preisen angefügt werden, die den Bau und Betrieb derselben lohnend machen.

Wenn diesen Bedingungen genügt wird, so darf man allen vernünftigen Einwänden, welche gegen die Durchführung dieses Experimentes sich erheben könnten, getrost entgegen sehen. Die gegenwärtigen Passagiere II. Classe werden klar einen Vortheil haben. Sie werden zum selben Preis, den sie jetzt zahlen, in viel bequemern Wagen geführt. Diejenigen, welche jetzt I. Classe reisen, einzig der körperlichen Bequemlichkeit wegen, welche diese Wagen darbieten, werden auch besser daran sein; denn sie haben dieselbe Hülfe gegen physische Müdigkeit wie jetzt, bei beträchtlicher Reduction der Kosten. Die Gesellschaften gewinnen durch eine Reduction der Betriebskosten. Die Einzigen, welche darunter leiden, sind jene, welche aus Grund jener Abgeschlossenheit, die das ungeschriebene Gesetz der Gewohnheit ihnen gewährt, in I. Classe reisen, und auch diese werden diesen Vortheil wieder haben können — wenn sie ihn bezahlen.

Die Bestrebungen der Directoren gehen nicht dahin, die jetzt bestehenden Classenunterschiede aufzuheben, sondern nur die Fahrtaxen auf den richtigen Maassstab zurückzuführen. Dieser erste Punkt ist leicht zu beweisen. Es stehe Jemand auf einer Eisenbahn-Plattform und betrachte einen Durchschnittszug, wie er durch die Station passirt. Da sind Wagen I. Classe und III. Classe darin, und man wird zugeben, dass die Erstellungskosten eines Wagens I. Classe viel grösser sind, als diejenigen eines Wagens III. Classe. Der Wagen III. Classe wird stärker strapazirt, aber derjenige I. Classe wird balders schäbig, und wir werden das Richtige treffen, wenn wir annehmen, dass die Abnützung beider dieselbe ist — d. h. dass sie dieselbe Meilenzahl machen können, bevor sie ausser Dienst gesetzt werden müssen. Was ist das Verhältniss der Zahl der Inhaber der beiden Wagen? Fast jeder Wagen III. Classe wird so stark gefüllt, als er nur eben halten kann, während die Coupés der I. Classe je durch einen, zwei oder drei besetzt sind, und ein Passagier sich schon schlecht behandelt fühlt, wenn man ihm zumuthet, in einen Wagen zu steigen, in welchem schon viere sitzen, so dass er keinen Eckplatz für sich hat. Es gibt natürlich Ausnahmen in den kurzen Vorstadtzügen, aber als Regel ist obige Beschreibung nicht übertrieben. Das Verhältniss der Zahl der Passagiere III. Classe in einem Wagen III. Classe zu der Zahl der Passagiere I. Classe in einem Wagen I. Classe ist um so viel grösser wie 3 : 1 — was wir als das Verhältniss der Fahrtaxe per Mile der Reisenden I. Classe zu derjenigen der Reisenden III. Classe ansehen können — dass der ganze eingenommene Betrag für den Betrieb eines Wagens III. Classe auf eine Mile beträchtlich grösser ist, als der ganze Betrag für einen Wagen I. Classe. Andererseits kostet der Wagen I. Classe mehr, und eine Vergleichung der Betriebskosten beider zeigt keine grosse Verschiedenheit, da das todte Gewicht in jedem Falle so gross ist, dass die Differenz in der lebenden Fracht nicht wesentlich in's Spiel kommt. Es folgt daraus, dass die Einnahme verglichen mit den Betriebskosten grösser ist in den Wagen III. Classe als in denjenigen I. Classe, und es bezahlt entweder der Reisende I. Classe zu wenig oder der in III. Classe zu viel. Doch sind wir hierin nicht leeren Muthmaassungen überlassen. Ein Correspondent, Mr. Price Williams, gibt uns eine genaue Vergleichung der Rentabilität der verschiedenen Verkehrsklassen. Da Wagen von gemischtem Character construirt wurden, so musste er die I. und II. Classe zusammennehmen; aber dieser Fehler in der Vollständigkeit seiner Analysis macht, dass dabei die I. Classe nur noch besser wekommt, als es in Wirklichkeit der Fall ist. Man nehme aber nur seine Zahlen, wie sie sind und was ist das Resultat? Auf der London

und Northwestern gibt die Gesellschaft Lst. 1,026,180 für das Führen der Passagiere I. und II. Classe aus und nimmt Lst. 1,389,001 ein, macht einen Nettogewinn von 35% ihrer Ausgabe. Sie gibt Lst. 580,998 für den Transport ihrer Reisenden III. Classe aus und nimmt Lst. 1,651,269 ein, was einen Gewinn von 185% ergibt. Die Einnahmen der Midland sind eben so belehrend. Die Gesellschaft gab letztes Jahr Lst. 333,514 auf die I. Classe aus und empfing Lst. 437,975, was einen Gewinn von 31% zeigt, während sie Lst. 448,649 auf den Verkehr der III. Classe ausgab gegen eine Einnahme daraus von Lst. 960,470, was einem Gewinn von 113% gleichkommt. Diese Vergleichungen stellen unumstösslich den Satz fest, dass ein Passagier in I. Classe gegenwärtig nicht so viel bezahlt, als er im Vergleich mit der III. Classe zahlen sollte; und die Directoren der Midland schlagen vor, diese Ungleichheit dadurch zu corrigiren, dass sie die Passagiere I. Classe enger zusammenpacken, oder dann dieselben für den Luxus des Alleinseins entsprechend zahlen lassen. Einige werden die erstere, andere die letztere Alternative vorziehen; jedenfalls aber ist es ein falscher Alarm, der gegen eine beabsichtigte Abschaffung der verschiedenen Classen erregt wurde. Die Tendenz der Eisenbahnverwaltungen geht in gerade entgegengesetzter Richtung, wie man daraus sieht, dass in den Vereinigten Staaten am einen Ende der Stufe Pullmanwagen, am andern Ende Auswandererzüge angefügt wurden, und dass in Deutschland eine IV. Wagenklasse der rohesten Sorte von Reisenden angepasst wird. Es wird immer die Möglichkeit der Isolirung und Abschliessung für Jene vorhanden sein, welche diese Vortheile haben wollen — aber sie müssen dafür bezahlen.“

#### Berichte der Britischen Eisenbahn-Commission. (Schluss.)

Von der Acte von 1854 abgehend, haben wir zunächst über Gegenstände zu berichten, auf welche jene Acte sich nicht bezog, die aber nach der Acte von 1873 unter unsere Jurisdiction fallen. In verschiedenen speziellen Eisenbahn-Acten ist vorgesehen, dass wenn Streitigkeiten zwischen Eisenbahngesellschaften ausbrechen, dieselben durch Schiedsgericht geschlichtet werden sollen. Es existirt auch eine allgemeine Eisenbahn-Acte, die in 1859 durchging (22 und 23 Victoria, cap. 59), und welche vorsieht, dass irgend zwei oder mehr Eisenbahnen, (by writing under common seals), sich verständigen mögen, irgend welche bestehenden oder kommenden Differenzen zwischen sich durch Schiedsgerichte zu erledigen. Alle solchen Differenzen, ob die Uebertragung an ein Schiedsgericht in Gemässheit irgend einer Spezial-Acte oder in Gemässheit der allgemeinen Acte von 1859 geschehen sei, können nun von uns entschieden werden, und die 8. Section der Acte von 1873 gibt jeder Eisenbahngesellschaft, die bei einer Differenz Partei ist, die Vollmacht, die andern Gesellschaften zu zwingen, dass sie sich einer derartigen Erledigung unterordnen, statt dass ein Schiedsgericht angerufen werde (es sei denn, dass die im Nothfall als Schiedsgericht handeln sollende Person in der Spezial-Acte mit Namen aufgeführt sei). Zwei Ansuchen sind auf Grund dieser Section an uns gestellt worden. Das erste entstand aus Differenzen zwischen der Buckfastleigh und der South Devon Eisenbahngesellschaft. Erstere Gesellschaft ist Eigenthümerin einer Eisenbahn von Ashburton nach Totnes und hat dieselbe auf Ewigkeit der South Devon Gesellschaft verpachtet, durch welche jene Strecke unterhalten und betrieben wird. Der Betriebsvertrag zwischen den zwei Gesellschaften setzt fest, wie die Ertragnisse der Linie getheilt werden sollen, und die Hauptdifferenz, obwohl nicht die einzige, bezog sich darauf, dass die South Devon Gesellschaft unterlassen hatte, gewisse Summen, die sie für Ausgaben an den Endstationen eingenommen, in Rechnung zu setzen und als einen Theil der zur Vertheilung bestimmten Summen einzurechnen. Wir entschieden, dass die fraglichen Summen, gemäss dem Wortlaut des Vertrages, ein Theil der Einnahmen der Linie seien, und dass sie in der Vertheilung zwischen der Eigenthümerin und der Betriebsgesellschaft einbezogen werden sollten.

Der Gegenstand des andern Gesuches hatte Bezug auf die Bedingungen, unter welchen „running powers“\* ausgeübt werden dürften. Die streitenden Parteien waren die Carmarthen und Cardigan Gesellschaft und die Central Wales and Carmarthen Junction Gesellschaft. Die Ermächtigung der letztern Gesellschaft, über die Linie der andern zu fahren, war durch eine Spezial-Acte ertheilt worden, und es war vorgesehen, dass Differenzen durch Schiedsgericht erledigt werden sollten. Die Linien der beiden Gesellschaften waren ursprünglich nicht von

\* Der Herr Verfasser scheint auf dem Continent nicht recht orientirt zu sein.

\* Vollmacht, auf der Linie einer andern Gesellschaft zu fahren.