

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 87/88 (1926)  
**Heft:** 9

**Artikel:** Zur Frage der einheitlichen Güterzug-Bremse  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-40855>

### **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:** 15.01.2026

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

Pfeilhöhe des Bogens selbst für die ganze Bogenlänge nur kleine Abweichungen von einander aufweisen.

Unter Berücksichtigung des erforderlichen Durchflussquerschnittes ist sodann im vorliegenden Fall das Verhältnis von Pfeilhöhe zu Bogenlichtweite möglichst klein gewählt worden.

Näheres über diese Ueberführungen berichtet deren Erbauer, Ingenieur Pedro M. González Quijano, in der „Rivista de Obras Publicas“ (Madrid) vom 15. November 1923 und 1. Februar 1924, welchen Abhandlungen die vorstehenden Angaben entnommen sind. Dr. H. W.

### Zur Frage der einheitlichen Güterzug-Bremse.

Wie wir erfahren, wurden vor kurzem internationale Versuche mit Güterzugbremsen begonnen, und zwar mit einem mit der Westinghouse-Bremse ausgerüsteten französischen Zug und einem mit der Kunze-Knorr-Bremse ausgerüsteten deutschen Zug. Diese Versuche, deren Dauer etwa neun Wochen betragen wird, werden nach einem vom Unterausschuss des Internationalen Eisenbahnverbandes aufgestellten Programm durchgeführt, vorerst in Italien, auf der Strecke Bologna-Modane-Reggio, später in der Schweiz, auf der Strecke Airolo-Biasca-Bellinzona. Beide Systeme werden unter gleichen Bedingungen erprobt; es werden Standversuche, sowie Fahrten mit Betriebs- und Schnellbremsungen mit verschiedener Verteilung der Last- und der Bremswagen vorgenommen. Für unsere schweizerischen Verhältnisse werden insbesondere die Fahrten auf der Gefällstrecke Airolo-Biasca von Interesse sein.

Wie erinnerlich, stellte im Jahre 1909 eine in Bern tagende internationale Kommission die Bedingungen auf, denen eine durchgehende, selbsttätige Güterzugbremse zu genügen habe, und gleichzeitig das sogenannte Berner Programm, nach dem die Versuche für zu erprobende durchgehende Güterzugbremsen vorgenommen werden sollen. Die österreichischen Staatsbahnen waren die ersten, die, im Jahre 1912, einen mit der Clayton-Hardy-Bremse ausgerüsteten Zug einer internationalen Kommission vorführten<sup>1)</sup>. Es folgten im Jahre 1913 die ungarischen Staatsbahnen mit einem mit Westinghouse-Bremse ausgerüsteten Güterzug.<sup>2)</sup> Die auf September 1914 angesetzten Versuche der preussisch-hessischen Eisenbahn-Verwaltung mit der Verbund- und der Knorrbremse (der späteren Kunze-Knorr-Bremse) konnten wegen Ausbruch des Weltkriegs nicht mehr abgehalten werden. Seither sind einzelne Staaten eigene Wege gegangen. So hat Deutschland schon im Jahre 1916 begonnen, die Kunze-Knorr-Güterzugbremse ganz allgemein einzuführen, und Schweden ist ihm gefolgt<sup>3)</sup>. Es ist daher erfreulich, dass die internationalen Versuche zur Klärung dieser Frage wieder aufgenommen worden sind. Ebenso erfreulich ist, dass der starke Widerstand, der sich namentlich französischerseits gegen die Kunze-Knorr-Bremse geltend machte<sup>4)</sup>, allmählich zu Gunsten einer sachlicheren Beurteilung zu weichen beginnt. In dieser Hinsicht scheint uns der Artikel, den Gaston Remlot unter dem Titel „Le Freinage continu des trains de marchandises. Où en est l'Allemagne? Où en est la France?“ in der Zeitschrift „L'Usine“ vom 31. Oktober 1925 veröffentlicht, bemerkenswert genug, um ihn im Wortlaut (lediglich unter Weglassen des Schlusses) auch hier wiederzugeben, umso mehr als er eine Reihe interessanter Einzelheiten über den Bahnbetrieb in Deutschland enthält. Er lautet folgendermassen:

Au lendemain d'un tout récent voyage en Allemagne, la haute personnalité du monde des chemins de fer qui a dû publier dans L'Usine plusieurs articles sur cette question, nous adresse l'article suivant qu'on lira avec le plus grand intérêt.

Il est nécessaire qu'en France l'opinion publique soit mise au courant de la situation fâcheuse, pour ne pas dire désastreuse, dans laquelle se trouve notre régime ferroviaire, du fait de l'insuffisance de freinage des trains de marchandises. Voici les faits:

<sup>1)</sup> Vergleiche hierüber die Mitteilung in Band 60, Seite 246 (2. November 1912). Ueber vorherige Bremsproben der Oesterr. Staatsbahnen vor dem Unterausschuss des „Vereins Deutscher Eisenbahnverwaltungen“ im Jahre 1907 haben wir in Band 49, Seite 25 (13. Juli 1902), berichtet.

<sup>2)</sup> Vergleiche die kurze Mitteilung in Band 62, Seite 239 (25. Oktober 1913).

<sup>3)</sup> Wir verweisen auch auf den Artikel von Dr.-Ing. J. Rihosek „Technische Entwicklung der durchgehenden Bremsung langer Güterzüge“ auf Seite 69 und 80 letzten Bandes (8./15. August 1925).

<sup>4)</sup> Vergleiche u. a. die Erwiderung von Ing. C. Wetzel auf einen Artikel von Ing. Greppi, Band 81, Seite 160 (31. März 1923).

Le 21 octobre 1925, à 10 heures, dans les ateliers où est construit le frein compound (la Société Kunze-Knorr à Berlin) était placé sur le banc d'essai l'équipement 377800; ceci revient à dire que plus de 300000 de ces équipements sont en service. Nous savons en outre que plus de 400000 véhicules sont munis de la conduite blanche permettant leur introduction dans les trains; toutes les locomotives sont munies de pompes très puissantes et des réservoirs suffisamment vastes qui leur sont nécessaires, les gares de tirage sont pourvues des installations fixes permettant les visites à l'arrivée et les essais avant le départ. Les réglementations sont arrêtées, le personnel éduqué, outillé et entraîné à l'emploi de cet appareil.

A l'heure actuelle il n'existe plus en Allemagne un seul train de marchandises qui ne soit pourvu du frein continu et automatique.

Il y a plus: en Suède on a définitivement adopté le frein compound et réduit de 6 à 3 années le temps dévolu pour son installation et dès aujourd'hui l'on achemine par ferry-boat des rames entières pourvues de ce frein. Un trafic de houille sur l'Italie par le Gothard et de Loetschberg a été assuré par trains de 1200 tonnes munis de ce frein et a donné toute satisfaction aux chemins de fer fédéraux. En Pologne et en Tchéco-Slovaquie, chaque fois que la chose est possible on groupe le matériel allemand qui y pénètre pour en former des rames dont l'on utilise d'office le frein.

Pour tout observateur attentif on se trouve non pas en présence d'un perfectionnement technique assurant simplement un supplément de sécurité et donnant quelques facilités nouvelles à l'exploitation des chemins de fer, il s'agit d'une véritable révolution dans l'industrie des transports dont les conséquences heureuses peuvent être incalculables.

La vitesse type des trains de marchandises d'Allemagne est augmentée méthodiquement tandis que celle des trains rapides a été abaissée par raison d'économie. C'est à croire que les voyageurs très pressés devront, pour les grandes vitesses, prendre les lignes aériennes qui s'y multiplient d'ailleurs d'une façon formidable. L'effort accompli par les chemins de fer allemands semble porter surtout sur l'augmentation du confort, la généralisation de la couchette en toutes classes et la «démocratisation» de son emploi. On voyage moins vite mais on voyage mieux, les tarifs et horaires étant établis de façon à permettre de réduire les frais d'hôtels.

Une première conséquence réside dans ce fait que l'écart entre les vitesses extrêmes des trains parcourant les mêmes lignes au lieu de dépasser 70 kilomètres n'est plus guère que de 20 kilomètres. Les évitements sont réduits dans les proportions considérables et le seront encore davantage à l'avenir, diminuant ainsi les chances de catastrophe causées par un train tombant inopinément sur un autre surpris en flagrant délit de manoeuvre. Cette accélération dans la vitesse de marche, la régularité du débit ont encore une autre conséquence importante; la réduction de la rotation du matériel. Celle-ci, qui est réduite de près des deux tiers en général, atteint les quatre cinquièmes dans certains cas, par exemple celui des trafics directs entre Essen et Duisbourg. De là deux avantages: celui de pouvoir diminuer l'importance des approvisionnements en réduisant les immobilisations de capitaux dans les usines; celui de pouvoir augmenter les délais de chômage du matériel et par conséquent diminuer les frais de manutention des marchandises.

On peut être assuré que rien de tout cela n'a échappé à la perspicacité des banquiers allemands, lesquels doivent en tirer profit.

Pendant que toute cette évolution se produit, non pas en Chine, mais à notre porte, que faisons-nous?

Une ou deux fois par an, sur une ligne perdue d'Auvergne, nos ingénieurs font descendre un train d'essai muni d'un appareil connu auquel on ajoute chaque fois un dispositif nouveau. Une telle opération aboutit généralement à l'établissement d'un nouveau rapport, mais de décision point.

L'article 380 du traité de Versailles rédigé pour s'opposer à ce que l'Allemagne nous imposât un frein n'ayant pas donné ses preuves, ne peut plus être invoqué aujourd'hui. Il serait parfaitement ridicule de prétendre que le frein compound n'a pas acquis depuis lors toute la notoriété désirable. D'ailleurs quoi lui opposer. Le frein à vide Clayton-Hardy ou autre? Celui-ci est peut-être à tort définitivement écarté. Le frein Lipkowski? Il n'est jamais sorti de la période des tâtonnements. Le frein Westinghouse perfectionné? Mais il est toujours dans la période des essais et en tous cas, même en Amérique, avec les attelages automatiques, il est loin de donner toute satisfaction.

Il faudrait dans ces conditions supposer aux administrateurs des Chemins de fer étrangers une dose de naïveté pour croire qu'ils ne se rendent pas compte des manoeuvres retardant l'adoption d'une solution qui s'impose.

Toutes les conférences qui pourront être tenues, tous les rapports qu'on pourra rédiger, ne prévaudront pas, près des techniciens avisés, devant ce fait que le frein compound existe et qu'il fonctionne normalement dans plusieurs pays.

En résumé cet appareil est entré définitivement dans la pratique et s'impose aujourd'hui comme jadis le frein Westinghouse s'était imposé lui-même. Il est nécessaire que les hautes personnalités qui ont la charge de prendre des décisions à ce sujet se rendent compte de la lourde responsabilité qu'elles assument en se prêtant aux manoeuvres qui tendent à différer une solution. On ne peut pas retarder plus longtemps l'adoption d'un appareil dont l'application doit constituer un progrès indéniable pour l'exploitation de nos Chemins de fer. Ni la France ni les pays qui règlent leur allure sur elle ne peuvent en être privés plus longtemps.

\*

Unmittelbar vor Redaktionsschluss erhalten wir vom „Comité technique pour le freinage des trains“ in Paris eine Broschüre (vergl. S. 112 unter „Literatur“), in der Ing. L. Tolmer, ehemaliger Oberingenieur für das Rollmaterial bei der französischen Ostbahn, im Hinblick auf die erwähnten Zugbremsungs-Versuche, die im vorliegenden Artikel berührte Frage in sehr ausführlicher Weise ebenfalls behandelt. In seinen reich dokumentierten Ausführungen hebt auch Tolmer die Vorteile der in Deutschland reichlich erprobten Kunze-Knorr-Bremse gegenüber der noch im Versuchstadium befindlichen Westinghouse-Güterzugbremse hervor. Für Frankreich hat die Frage insofern erhöhte Bedeutung, als die Einführung der Kunze-Knorr-Bremse ausser technischen auch finanzielle Vorteile bieten würde, da laut dem bekannten „Dawes-Plan“ die Lieferung der Bremsausrüstungen durch Deutschland unter die Reparations-Sachleistungen fallen würde.

## Nekrologie.

† **Emile Rod**, Ingenieur, I. Adjunkt und Stellvertreter des Eidgen. Oberbauinspektors, ist nach längerer Krankheit am 26. Januar 1926 in Bern gestorben.

Emile Rod wurde am 25. Oktober 1856 in Yverdon geboren; er besuchte nach Absolvierung der westschweizerischen Schulen die thurgauische Kantonschule in Frauenfeld und beschloss seine Studien am Eidgen. Polytechnikum in Zürich, das er im Jahre 1878 mit dem Diplom eines Bauingenieurs verliess. Zuerst in der Unternehmerfirma Dorsaz beschäftigt, ging er dann, wie viele seiner damaligen Kameraden, nach Frankreich, um sich in der Praxis weiter auszubilden. Dort beschäftigte er sich an den Bahnbauten der Compagnie d'Orléans in der Haute-Vienne und bei Nantes, wo er Gelegenheit hatte, seine Fähigkeiten zu entwickeln und die erforderlichen technischen Kenntnisse zu vertiefen. In Frankreich gründete er auch seine Familie, mit der er in die Heimat zurückkehrte, wo er zuerst beim Baudépartement des Kantons Waadt eine ihm zusagende Stellung fand. Am 17. Oktober 1891 trat Ingenieur Rod in den Dienst des Eidgen. Oberbauinspektorates über, wo ihm die Aufsicht über die in der Ost- und Zentralschweiz vom Bund subventionierten Flusskorrekturen und Wildbachverbauungen übertragen wurde.

Nach dreizehnjährigem Aufenthalt in Frankreich und in der welschen Schweiz war es für ihn nicht leicht, in kurzer Zeit die deutsche Sprache genügend zu beherrschen; er brachte es aber fertig, diese Schwierigkeit zu überwinden und zugleich sich in ein ihm ganz neues technisches Gebiet einzuarbeiten, denn er war genötigt, seine frühere Beschäftigung als Eisenbahningenieur aufzugeben und sich ganz dem Wasserbau zu widmen, dem er dann bis zum Ende seines Lebens treu geblieben ist. Seine mannigfachen Amtsgeschäfte führten ihn in die meisten Gegenden der Schweiz, ins

Gebirge wie in die Ebene, sodass er bei seinen Inspektionsreisen Gelegenheit fand, die Schönheiten unseres Landes zu bewundern, aber auch die gefährlichen Naturkräfte kennen zu lernen, die ihm zeigten, dass es der Kunst des Ingenieurs nicht immer gelingt, der Wucht der Elemente zu widerstehen. Nachdem Rod im Jahre 1909 zum Adjunkten vorgerückt war, wurde er 1918 als Stellvertreter des Oberbauinspektors und etwas später als Mitglied der Linthkommission gewählt. Zudem war er einer der schweizerischen Delegierten im ständigen Bureau für internationale Strassenkongresse und in der Ueberprüfungskommission der internationalen Rheinregulierung.

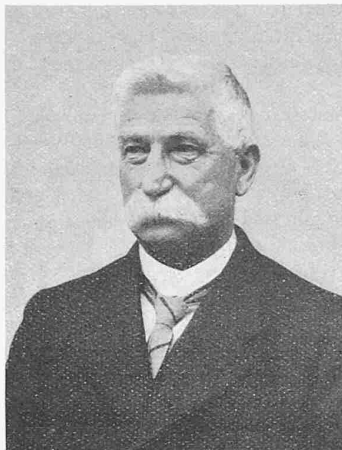
Dank seiner Eigenschaften des Gemütes, seiner Verständigkeit und seiner mit Takt und Liebenswürdigkeit verbundenen technischen Erfahrung, hatte Emil Rod mit den eidgenössischen, kantonalen und kommunalen, Behörden mit denen er in Berührung kam, die besten Beziehungen. Er verstand es, seine persönlichen, in bestimmten Grenzen sich bewegenden Ansichten den tatsächlichen Anforderungen unterzuordnen und auf diese Weise ein schroffes Vorgehen zu vermeiden. Deshalb wird ihm auch im ganzen Lande ein freundliches Andenken bewahrt bleiben. B.

† **Emanuel Walcher-Gaudy**, Architekt in Rapperswil, ist am 4. d. M. von langem Leiden erlöst worden. Walcher stammt aus Glarus; er ist geboren am 21. November 1859, durchlief die dortige Volksschule, dann die Kantonschule in St. Gallen, um sich dann vom Herbst 1877 bis 1879 dem Studium der Architektur am Eidgen. Polytechnikum zu widmen. Seine Ausbildung ergänzte er in Paris und Cannes, um schliesslich sich in Rapperswil am Zürichsee niederzulassen

und ein Architekturbureau zu eröffnen. Von der Fruchtbarkeit seiner beruflichen Tätigkeit zeugen viele Wettbewerbserfolge, so das Bahnhofquartier in Schwanden, das Konviktsgebäude in Chur, das Krankenhaus in Lachen u. a. m. Zahlreich sind auch die von Walcher-Gaudy erbauten Villen, Schulhäuser, Fabriken im Glarnerland, in der March und im Zürcher Oberland; bei allen seinen Bauten strebte er nach zweckmässiger Einteilung und Pflege heimischer Bauformen. Auch im öffentlichen Leben stellte er seinen Mann in verschiedenen Behörden, im Stadtrat von Rapperswil u. a., ferner war er lange Jahre ein wegen seiner reichen praktischen Erfahrungen geschätztes Mitglied der Eidgen. Expropriationskommission der S. B. B. So hinterlässt Arch. Walcher-Gaudy, auch dank seines sympathischen, freundlichen Wesens, ein gutes Andenken bei allen seinen Freunden.

## Miscellanea.

**Vom Bau der Lidingöbrücke bei Stockholm.** Die kürzlich vollendete Lidingöbrücke verbindet Stockholm mit der durch einen etwa 750 m breiten Meeresarm, den kleinen Värtan, vom Festland getrennten Insel Lidingö. Die neue Strassenbrücke ersetzt mit Hilfe zweier Strassenbahngeleise, die bei Nacht auch durch Güterzüge der Staatsbahn befahren werden, die alte, bei Tauwetter und Wellenschlag fast unpassierbare Flossbrücke und zwei Dampffähren. Neben einer Reihe kleinerer Ueberbauten, einfachen Balken und Gerberträgern von durchschnittlich 50 m Spannweite, und einer Klappbrücke Strauss'scher Bauart von 22 m Lichtweite, ist der Hauptüberbau ein Zweigelenkbogen mit Zugband und Balkenlagerung von 140 m Spannweite aus hochwertigem Baustahl. Die Lidingöbrücke ist nicht durch aussergewöhnliche Spannweiten ihrer Oeffnungen oder wegen grosser Betriebslasten (die Verkehrslast beträgt 6,45 t/m Brücke) bemerkenswert, wohl aber durch ihre wirtschaftliche Gesamtanordnung, und durch die entsprechend dem heutigen Stand des Eisenbaues gut durchgebildeten Einzelheiten, dann aber vor allem wegen der Schwierigkeiten, die bei der Pfeilergründung überwunden werden mussten. (Noch 1921 ward ein Wettbewerb für den Bau einer Schwimmbrücke ausgeschrieben.) Die ausgeführte feste Brücke (Projekt Brückenbauanstalt Louis Eilers in Hannover und Tiefbauunternehmung Grün & Bilfinger A.-G. in Mannheim) besitzt Pfeiler aus 10 bis 21 einzelnen Eisenbetonröhrenpfählen von 93 cm Durchmesser und bis 44 m Länge, die von schwimmenden Rüstungen aus gerammt, nachträglich ausbetoniert und durch armierte Pfeilerköpfe



EMILE ROD  
INGENIEUR

25. Okt. 1856

26. Jan. 1926