

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 97/98 (1931)
Heft: 20

Inhaltsverzeichnis

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 14.03.2025

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

INHALT: Die durchgehende Personenzug-Bremse. — Das Kraftwerk Wägital. — Wettbewerb für die Erweiterung des Bezirkspitals Interlaken. — Die schweizerischen Eisenbahnen im Jahre 1930. — Videant consules. — Mitteilungen: Verkehrsregelung auf dem Centralbahnplatz in Basel. Betriebskosten der elektrischen Heisswasserspeicher. Betoninstruktionskurse. Basler Rheinhafenverkehr. Ausstellung

„Sonne, Luft und Haus für Alle“. Die Hudson-Brücke in New York. — Wettbewerbe: Neubau eines Stadthauses in Bern. — Nekrologe: Hermann Moser. Gustav Albrecht. H. H. Peter. Wilhelm Züblin. — Literatur. — Mitteilungen der Vereine. — Sitzungs- und Vortrags-Kalender.

Band 98

Der S. I. A. ist für den Inhalt des redaktionellen Teils seiner Vereinsorgane nicht verantwortlich.
Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet.

Nr. 20

Die durchgehende Personenzug-Bremse.

Von Dr. F. CHRISTEN, Sektionschef der S. B. B., Bern.

Von jeher bildete die Eisenbahnbremse mit Rücksicht auf die Betriebsicherheit eines der wichtigsten Probleme. In den letzten Jahren hat besonders die durchgehende Abbremsung der Güterzüge das ganze Interesse auf sich gezogen.¹⁾ Nachdem jetzt hierzu geeignete Brems-Bauarten zur Verfügung stehen, sodass in Europa zur allgemeinen Einführung der durchgehenden Güterzugbremse geschritten werden kann, soll die bereits seit längerer Zeit verwendete, durchgehende Personenzugbremse einer eingehenden Prüfung unterzogen werden.

In Anbetracht der grösseren Anforderungen des zeitlichen Eisenbahnverkehrs, und weil es vorteilhaft schien, die beim Studium der durchgehenden Güterzugbremse gefundenen Lösungen auf die Personenzugbremse zu übertragen, wurden verschiedene neue Personenzugbremsen erfunden. Es werden darum zur Zeit die Vorkehrungen geprüft, die notwendig sind zur möglichen Wahrung der Einheitlichkeit und damit die neu einzuführenden Personenzugbremsen mit der bisher von der Grosszahl der europäischen Eisenbahnverwaltungen verwendeten Westinghousebremse anstandslos zusammenarbeiten. Wie seiner Zeit für die durchgehenden Güterzugbremsen, sollen nach Ausführung aller notwendigen Versuche die Bedingungen aufgestellt werden, denen die im internationalen Verkehr zuzulassenden neuen Personenzugbremsen genügen müssen.

Zum bessern Verständnis der beabsichtigten Untersuchung sei nachfolgend ein Ueberblick über die Entwicklung der Personenzugbremse gegeben.

*

Früh schon zeigte sich des Bedürfnis, zur bessern Bedienung der Zugbremsen und zwecks Einsparung an Personal, Bremsen einzuführen, die die Abbremsung von zwei und mehr Wagen durch einen einzigen Mann ermöglichen. Solche Bremsen wurden gebaut von Hardy, Suchanek, Neblinger und andern. Jahrelange Bemühungen führten allmählich zur durchgehenden Bremse, die gleichzeitig auf mehrere Wagen oder den ganzen Zug wirkt.

Wie auch in der Folge, mussten zur Ueberwindung der grossen Schwierigkeiten, die die Ausbildung und Verbesserung der Bremsen bot, eine sehr grosse Anzahl von Versuchen von den Erfindern und Eisenbahnverwaltungen aller Länder durchgeführt worden.

Der Arbeitsweise der Bremsen entsprechend, unterscheidet man nach einer ältern Zusammenstellung:

Frikations-Bremsen: Heberlein, Schmid, Clark, Webb usw.

Hydraulische Bremsen: Henderson, Barker.

Luft-Bremsen: mit Vakuum: Smith, Hardy, Körting, Sander usw.

mit Druckluft: Kendall, Steel, Schleifer, Carpenter, Wenger, Westinghouse usw.

Erwähnt seien noch die Dampfbremsen (z. B. Klose).

Die Erfindung verschiedener Bremsbauarten wurde durch die zahlreichen Eisenbahnunfälle veranlasst. So suchte Heberlein, als sein Bruder als Lokomotivführer im Jahre 1855 verunglückte, nach einer Einrichtung zur Verminderung der Betriebsgefahr und liess sich im folgenden Jahre die Heberleinbremse patentieren. Auch Georg Westinghouse wurde durch Zugszusammenstösse, herrüh-

rend von zu langen Bremswegen, zum Studium der Bremse veranlasst. Nachdem er vorerst Bremsen mit Ketten und Dampftrieb konstruiert hatte, die nicht befriedigten, erfand er dann 1869 die direkt wirkende Luftdruckbremse und 1872 die automatische Luftdruckbremse (mit indirekter Steuerung).

In Europa beschäftigte sich zuerst England mit der Bremsfrage. Die ersten Versuche mit durchgehenden Bremsen wurden im Jahre 1860 mit der Frikationsbremse von Clark vorgenommen, 1872 begann auf der Midland Railway die Prüfung der Westinghouse Luftdruckbremse. 1874 wurden dann bereits grössere Versuche ausgeführt mit Clark's Frikations-Bremse, Fay's mechanischer Bremse, Barker's hydraulischer Bremse, Clark's hydraulischer Bremse, Westinghouse Luftdruck-Bremse (direkt wirkend), Westinghouse automatischer Bremse und Smith's Vakuum-Bremse¹⁾. Diese letzte Bremse ist dann im Jahre 1877 von Hardy bedeutend verbessert worden.

Durch Zirkular gab am 30. August 1877 der Board of Trade den englischen Eisenbahngesellschaften die Bedingungen bekannt, denen seiner Ansicht nach alle Bremsysteme genügen müssen.

*

Um sich ein Bild über die weitere Entwicklung der Personenzugbremse zu machen, genügt es, wenn wir diese nur in der Schweiz etwas eingehender betrachten.

Wie in allen andern Ländern wurden auch in der Schweiz von den Hauptbahnen immer grössere Zugs-Geschwindigkeiten verlangt. Als dann einige Eisenbahn-Unfälle stattfanden, kam die Einführung einer durchgehenden Bremse immer mehr in Frage. So kam es am 20. Juni 1874 auf der Nordostbahn zwischen Zürich und Baden zu einer Entgleisung. Das totale Zugsgewicht betrug 100 t und die Geschwindigkeit ungefähr 72 km/h, wohl die Höchstgeschwindigkeit, mit der damals auf der Nordostbahn gefahren wurde. A. Brunner, der die Bremsfrage im Zusammenhang mit diesem Unglücksfall besprach, nennt sieben Bedingungen, denen eine durchgehende Bremse für Schnellzüge entsprechen soll.²⁾

Wie vor kurzem bei der durchgehenden Güterzugbremse, gab die Systemwahl und die Einführung der durchgehenden Personenzugbremse Anlass zu heftigen Auseinandersetzungen. Für die Wahl des für die Schweiz geeigneten Systems wurde auf unsere besondern, durch die gebirgige Beschaffenheit des Landes bedingten Verhältnisse hingewiesen. Auch die grosse Anzahl von Eisenbahnverwaltungen in dem verhältnismässig kleinen Lande verursachte Schwierigkeiten. Man war aber einig, dass die wichtigsten schweizerischen Bahnen ein einheitliches System einführen sollten, wenn auch vorderhand ohne Rücksicht auf die Anschlussbahnen der Nachbarstaaten, weil die Zahl der übergehenden Personenwagen verhältnismässig gering war. Es sollte nicht schwer fallen, für diese wenigen Wagen besondere Vereinbarungen betreffend die Bremsrichtungen zu treffen.

Die schweiz. Eisenbahnverwaltungen befassten sich konferenziell erstmals im Juli 1880 mit der Einführung der durchgehenden Bremse. Die Prüfung der Angelegenheit wurde einer besondern Kommission und nach der Gründung des Technikervereins des Verbandes der schweiz. Eisenbahnen diesem übertragen. Im Jahre 1881 veranlasste

¹⁾ Vergl. u. a. Dr. Ing. J. Rihosek „Technische Entwicklung der durchgehenden Bremsung langer Güterzüge“ in Bd. 86, S. 69* und 80* (8./15. August 1925), und M. Weiss „Güterzug-Luftdruckbremsen, mit besonderer Berücksichtigung der Drolshammer-Bremse“ in Bd. 92, S. 3* und 15* (7/14. Juli 1928).

¹⁾ Vergl. „Die Eisenbahn“, Band III, S. 3 (9. Juli 1875).

²⁾ Vergl. A. Brunner: Schnellzüge und kontinuierliche Bremsen und eine sachbezügliche Studie über die Entgleisung auf der Nordostbahn am 20. Juni 1874. „Die Eisenbahn“ Band I, 1874, S. 222, 234, 247, 257* und 280.