

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 59/60 (1912)
Heft: 2

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: 17.05.2025

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

INHALT: Kuppelstangen-Antrieb nach Bauart Brown, Boveri & Co. für elektrische Lokomotiven mit hochgelagerten Antriebsmotoren. — Die Graubündner Kantonalbank in Chur. — Die neue Linie Lauterbrunnen-Wengen der Wengernalpbahn. — Ausbau des zweiten Simplontunnels. — Miscellanea: Ein selbsttätiger Schnellregler zum Ausgleich von Spannungsänderungen in elektrischen Anlagen. Schmalspurbahn Solothurn-Bern. Sören Hjorth und das dynamoelektrische Prinzip. Bebauungsplan für Zürich und Umgebung. Ueber die „Versorgung der Berliner Bahnhöfe mit Oelgas“. Drehstrom-

Bogenlampe von Schäffer. Schmalspurbahn Sitten-Lenk über den Rawil. Hauenstein-Basistunnel. Genfer Bahnhofangelegenheit (Raccordement). Schweizerische Bundesbahnen. Eidg. Geometerprüfungen. Eidg. Technische Hochschule. — Konkurrenzen: Schulhaus Entlebuch. Neues Museumsgebäude Winterthur. — Literatur. — Vereinsnachrichten: Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein. Gesellschaft ehemaliger Studierender: Generalversammlung. Stellenvermittlung.

Tafeln 5 bis 8: Die Graubündner Kantonalbank in Chur.

Band 60.

Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und unter genauer Quellenangabe gestattet.

Nr. 2.

Kuppelstangen-Antrieb nach Bauart Brown, Boveri & Cie. für elektrische Lokomotiven mit hochgelagerten Antriebsmotoren.

Von J. Buchli, Baden.

Allgemeines.

Die Uebertragung des Drehmomentes von im Rahmen elektrischer Lokomotiven hochgelagerten Motoren auf die Triebräder erfolgt bei den meisten neuern Lokomotiven mit Hilfe von Kuppelstangen und im Rahmen der Lokomotive gelagerten Blindwellen, welche den Zweck haben, das Federpiel zwischen den Rädern und Rahmen der Lokomotive unschädlich zu machen. Soweit es sich um Gestelle von Fahrzeugen handelt mit *nur einem* hochgelagerten Motor, ist die Uebertragung des Drehmomentes mit Kuppelstangen und Blindwelle die einzig praktische Lösung. Wenn Zahnradübersetzungen zur Verwendung gelangen, so übernimmt die das grosse Zahnrad tragende Welle die Funktion der Blindwelle; wenn die Lokomotive zwei im gleichen Gestelle gelagerte Motoren besitzt, kann selbstverständlich die Uebertragung mit Blindwelle und Kuppelstangen in verschiedener Kombination erfolgen.¹⁾

Eine Antriebsanordnung von zwei hochgelagerten Motoren auf die Triebräder der Lokomotive mit Umgehung der Blindwelle ist von der A.-G. Brown, Boveri & Cie. in Baden für eine Versuchslokomotive der „Chemins de fer du Midi“ zum erstenmal zur Ausführung gelangt.²⁾ Es soll in den nachstehenden Zeilen die Brauchbarkeit dieser Anordnung auf Grund der Untersuchung der Antriebs- und Festigkeitsverhältnisse dargestellt werden.

In Abbildung 1 ist das zu behandelnde Antriebsgestänge (in der Folge stets als Dreieckstange bezeichnet) dargestellt. Die Dreieckstange ist aus einem Stück geschmiedet und trägt an der Verbindungsstelle der zwei schrägen Seiten des Dreiecks einen Schlitz, welcher zur Aufnahme eines Gleitstückes vorgesehen ist; das Gleitstück selbst sitzt zugleich auf dem Kurbelzapfen einer Lokomotivachse. Es bildet somit eine in vertikalem Sinne bewegliche Verbindung zwischen Dreieckstange und Kurbelzapfen der betreffenden Lokomotivachse und ermöglicht eine stossfreie Federung zwischen Rahmen und Rädern des Fahrzeuges. Seitlich des Schlitzes befinden sich Angriffspunkte für horizontale Kuppelstangen, welche Kräfte auf die benachbarten Kuppelachsen der Lokomotive zu übertragen haben. Infolge der abgedeckten Abstützung des Lokomotivrahmens auf die Achsen muss die Möglichkeit einer Schrägstellung der Dreieckstangenebene zur Radebene gewahrt bleiben, was dadurch erreicht wird, dass die Kurbelzapfen der Motorkurbeln, die an den zwei oberliegenden Eckpunkten des Dreiecks angreifen, kugelig ausgebildet und

die Führungsleisten des Gleitstückes, welche die seitliche Führung des untern Teiles der Dreieckstange besorgen, mit etwas Spiel versehen werden.

Die Konstruktion der Schlitzkuppelstange ist nicht neu. Dieselbe ist für Dampflokomotiven mit Erfolg vielfach verwendet worden und auch bei elektrischen Lokomotiven längst im Gebrauch¹⁾ und hat sich dort vorzüglich bewährt. Neu ist aber die Verwendung der Schlitzkuppelstange als Antriebsmechanismus für *hochgelagerte Motoren*, wie selbe zum ersten Male von der A.-G. Brown, Boveri & Cie. für die schon genannte Versuchslokomotive der Midi-Bahn ausgeführt wurde, trotzdem von verschiedenen kompetenten Fachleuten, namentlich aus Eisenbahnkreisen, über die Brauchbarkeit der Konstruktion in dieser Form grosse Bedenken geäußert wurden.

Diese Lokomotive wurde vor kurzem auf der Strecke Spiez-Frutigen der Lötschbergbahn einem mehrwöchentlichen Probetrieb unterworfen, wobei sich der Antriebsmechanismus glänzend bewährt hat, sodass derselbe ebenfalls für die Lokomotiven der Rhätischen Bahn und der Wiesentalbahn, welche der Firma Brown, Boveri & Cie. in Auftrag gegeben worden sind, ausgeführt wird.

Selbstverständlich sind zur Kraftübertragung für jede Lokomotive zwei Dreieckstangen je auf beiden Längsseiten notwendig, die gegenseitig um einen Kupplungswinkel von 90° versetzt sind.

Es sei an dieser Stelle der Vollständigkeit halber auf die Verwendung von Schlitzkuppelstangen als Kraftübertragungsorgane für elektrische Lokomotiven hingewiesen,

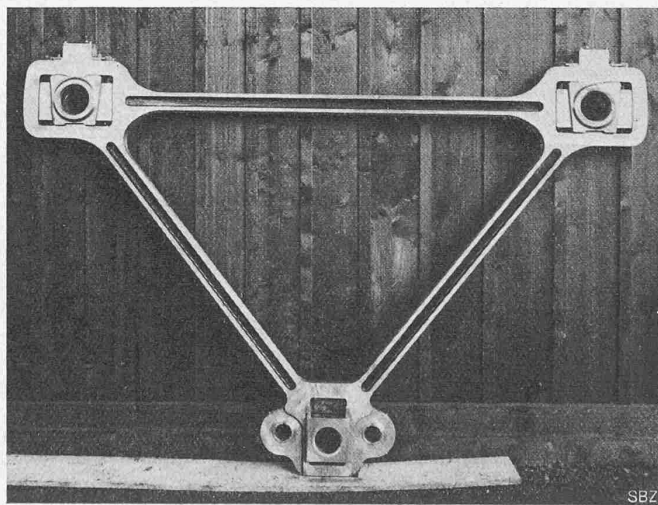


Abb. 1. Dreieckstange, Bauart Brown, Boveri & Cie.

wie selbe bis heute Verwendung gefunden haben. Die Versuchslokomotiven der Strecke Seebach-Wettingen³⁾, die neuen Lokomotiven der Valle Maggia-Bahn⁴⁾ und der Burgdorf-Thun-Bahn von 1910⁴⁾ (Abb. 2, S. 16) besitzen Schlitzkuppelstangen, welche gegenüber denjenigen der Simplonlokomotive von 1906⁵⁾ (Abbildung 3) und der Midi-Lokomotive (Abbildung 4) einen prinzipiellen Unterschied aufweisen. Das Gleitlager sitzt bei den erstgenannten Lokomotiven auf den Motor- oder Blindwellenkurbelzapfen, bei den andern Lokomotiven auf dem Kurbelzapfen eines Triebrades. Die Kupplungsstange nach Abbildung 2 hat den Vorteil,

dass dieselbe sich für einmotorigen Antrieb sehr gut eignet und ein ausserordentlich einfaches Uebertragungs-

¹⁾ Siehe z. B. die auf Seite 202 und 329 von Band LIV dargestellten Anordnungen.

²⁾ Vergl. Typenskizze, Seite 250 von Band LVI.

³⁾ Von elektrischen Bahnen hat zuerst die Veltlinbahn diese Konstruktionseinheit benutzt. Den Anlass dazu gab eine Lokomotiv-Ausschreibung für die Veltlinbahn vom Herbst 1902. Von der A.-G. Brown, Boveri & Cie. in Verbindung mit der Schweizerischen Lokomotiv- und Maschinenfabrik Winterthur wurde nun diese Konstruktionseinheit vorgeschlagen, die denn auch seitens der Veltlinbahn adoptiert wurde. Die betreffenden Lokomotiven wurden aber, nach im übrigen abweichender Anordnung, seitens der Firma Ganz & Cie. in Budapest geliefert. In der Schweiz findet sich die Schlitzkuppelstange zuerst im Gebrauch bei den Lokomotiven von Seebach-Wettingen, sodann bei denjenigen der Simplonbahn und seit 1910 bei der neuen Lokomotive der Burgdorf-Thun-Bahn. Siehe auch „Beschreibung der hauptsächlichsten, neueren schweizerischen Lokomotiven für elektrischen Vollbahnbetrieb“, Band LVI, Seite 247 bis 251.

⁴⁾ Band XLIII, Seite 79. ⁵⁾ Band LVIII, Seite 29.

⁶⁾ Band LVI, Seite 248. ⁷⁾ Band LIV, Seite 233.