

Objektyp: **TableOfContent**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **9/10 (1887)**

Heft 4

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

INHALT: Ein neues Princip für Umsteuerungen. Von Alb. Fliegner, Prof. am eidg. Polytechnikum in Zürich. — Dreigekuppelte Personenzugs-Locomotive der Schweiz. Nordostbahn. — Patentliste. — Miscellanea: Schmalspurbahn am Südabhange des Jura. Seilbahnen in Italien. Neuer Themsetunnel. Eine Prüfungsstelle für Heizungs- und Lüftungsrichtungen. Technische Hochschule zu Berlin. Die technische Hochschule zu Karlsruhe. Drahtseilbahn auf den Bürgenstock. Ueber

die electricische Kraftübertragung Kriegstetten-Solothurn. Technische Einheit im Eisenbahnwesen. Schweißen durch Electricität. — Concurrenzen: Schloss Christiansborg in Copenhagen. Transportable Baracke für Militär-Mannschaften. Interimskirche in Halle a. S. Kunstschmiedearbeiten. Trinkhalle in Wiesbaden. — Necrologie: † Hans Seeberger. † Friedrich Hopf. — Vereinsnachrichten. — Hiezu eine Doppeltafel: Dreigekuppelte Personenzugs-Locomotive der Schweiz. Nordostbahn.

Ein neues Princip für Umsteuerungen.

Von Alb. Fliegner, Prof. der theoretischen Maschinenlehre an der eidg. polytechnischen Schule in Zürich.

Alle bisher ausgeführten Umsteuerungen beruhen im Wesentlichen auf der Vereinigung zweier verschiedenen Kurbelbewegungen durch eine „Koppel“. Bei der Mehrzahl der älteren Steuerungen werden zu diesem Zwecke wirklich zwei verschiedene Kurbeln benutzt, constructiv meistens als Excenter ausgeführt; hierher gehören die Steuerungen von *Stephenson*, *Gooch*, *Allan*, *Walschaert* u. s. w. Bei anderen, namentlich neueren Steuerungen ist dagegen nur eine einzige Kurbel, beziehungsweise ein einziges Excenter wirklich vorhanden; die Bewegung der Koppel erfolgt aber doch so, dass man dieselbe, wenigstens soweit sie auf die Dampfvertheilung von Einfluss ist, auch durch zwei verschiedene Kurbeln oder Excenter erzeugen könnte. Dieser Art sind die Steuerungen von *Pius Fink* und von *Hackworth* und die als Modificationen der letzteren aufzufassenden Steuerungen von *Brown*, *Joy*, *Klug*, *Marshall*.

raden *OS* liegt. Hieraus folgt ohne Weiteres, dass auch das Voröffnen für alle Einstellungen der Steuerung constant bleibt. In dieser Richtung zeigt sich die vorliegende Steuerung also gleichwerthig mit denjenigen von *Gooch*, *Walschaert*, *Hackworth* u. s. w.

Zur Untersuchung der Dampfvertheilung soll ausdrücklich angenommen werden, die Aufhängung der Excenterstange von der Steuerwelle aus sei so günstig angeordnet, dass man die wirklich vom Stein beschriebene Curve mit hinreichender Genauigkeit jedesmal durch eine horizontale Gerade ersetzen darf. Ferner soll, wenigstens vorläufig, die Excenterstange gegenüber dem Excenterradius sehr lang vorausgesetzt werden. Für die folgenden Untersuchungen genügt es nun, nur möglichst kurz die Dampfvertheilung und die Aenderung derselben anzugeben. Dagegen soll eine genauere Begründung der bei den Entwicklungen nöthigen Hilfssätze unterbleiben. Ich verweise wegen derselben auf mein Buch: „Die Umsteuerungen der Locomotiven in rein graphischer Behandlungsweise.“

Wird die Excenterstange zunächst so eingestellt, dass

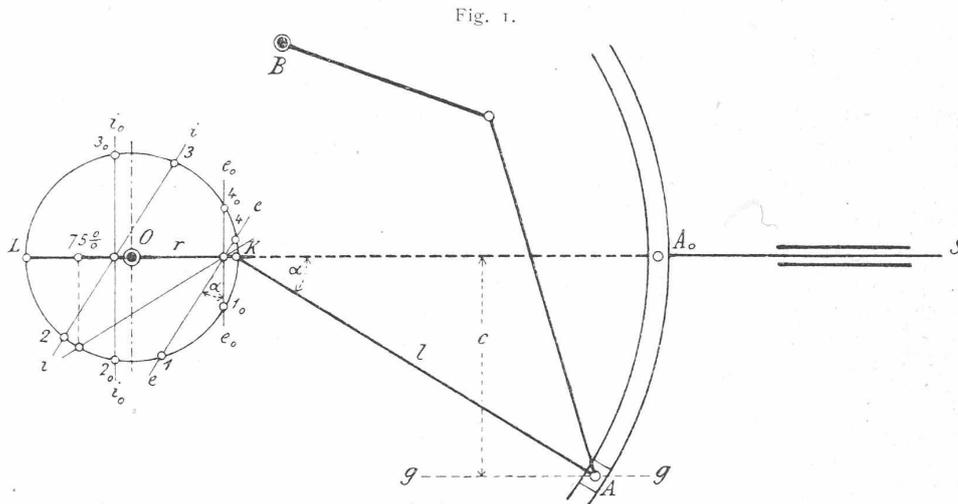


Fig. 1.

Unlängst ist nun in der „Revue générale des chemins de fer“. 1886, 9. Jahrgang, 2. Semester, Seite 33 u. flgd. durch Herrn Ingenieur *Demoulin* eine neue, von *Morton* erfundene Umsteuerung veröffentlicht worden, welche auf einem vollkommen anderen Grundgedanken beruht. In ihrer einfachsten Anordnung würde sie als Umsteuerung mit veränderlicher Excentricität der Schubrichtung bezeichnet werden können.

Fig. 1 zeigt das Schema einer solchen Steuerung. Ein Excenter vom Halbmesser *r* ist unter einem Voreilwinkel von 90° aufgekeilt; sein Radius muss gleich dem halben Ausschlag des Schiebers für den toten Punkt der Steuerung genommen werden. *K* und *L* sind die Lagen des Excentermittelpunktes für den linken, beziehungsweise rechten toten Punkt der Kurbel. Der freie Endpunkt *A* der Excenterstange geht von einer Steuerwelle *B* aus so einzustellen, dass er sich in verschiedenen Höhen, aber stets angenähert parallel zur Schubrichtung *OS* des Schiebers, bewegen kann. An *A* befindet sich ein Stein, durch den eine an der Schieberstange befestigte Coulisse mitgenommen wird. Der Schieber bewegt sich daher congruent mit der Horizontalprojection des Steines. Um die Mittellage des Schiebers constant zu halten, wird die Coulisse nach einem Kreisbogen gekrümmt, dessen Halbmesser gleich der Länge *l* der Excenterstange ist und dessen Mittelpunkt in der Ge-

sich der Stein in der Horizontalen *OS* bewegt, so arbeitet die Steuerung auf ihrem toten Punkte. Der Kreis des *Müller'schen* Schieberdiagrammes für diese Einstellung hat *O* als Mittelpunkt und *OK = r* als Halbmesser; die äussere Deckungslinie *e₀*, und die innere *i₀* sind vertical; *KL* wird Kolbenweglinie. Die Hauptpunkte der Dampfvertheilung, und zwar nur für die linke Seite des Cylinders angegeben, liegen bei folgenden Stellungen der Diagrammkurbel:

- 1₀ Beginn der Expansion hinter dem Kolben,
- 2₀ Beginn des Vorausströmens hinter dem Kolben,
- 3₀ Beginn der Compression vor dem Kolben,
- 4₀ Beginn des Voreinstromens vor dem Kolben.

Für die rechte Seite des Cylinders liegen die betreffenden Kurbelpositionen je um 180° später.

Soll eine Dampfvertheilung erreicht werden, bei welcher sich die Maschine im Sinne des Uhrzeigers dreht, so muss der Stein in einer Horizontalen unterhalb *OS* geführt werden, z. B. in *g*, im Abstände *c* von *OS*. Im Diagramm kann man für diese Einstellung den Excenterkreis und die Kolbenweglinie ungeändert lassen, dagegen müssen die Deckungslinien um einen Winkel α im Sinne des Uhrzeigers gegen die Verticale geneigt werden, wenn α bestimmt wird aus der Gleichung:

$$\sin \alpha = \frac{c}{l} \tag{1}$$