

Objekttyp: **TableOfContent**

Zeitschrift: **Die Eisenbahn = Le chemin de fer**

Band (Jahr): **4/5 (1876)**

Heft 16

PDF erstellt am: **16.05.2024**

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: — Ueber ein neues Schieberdiagramm. — Ueber Locomotiven. Ob innenliegende oder aussenliegende Rahmen den Vorzug verdienen. — Der Oberbau der Zahnradbahn nach System Rigi, mit vier Tafeln. Verzeichniss der mit Zahnstange betriebenen Bergbahnen. — Dampfkrahen. — Nouvelles voitures de chemins de fer. — Die Schweizerische Ausstellung in Philadelphia 1876. — Kleinere Mittheilungen. — Eisenpreise in England. — Schienenpreise. — Verschiedene Metallpreise. — Stellenvermittlung. — Einnahmen der schweizerischen Eisenbahnen. — Literatur.

BEILAGEN: — Nr. 1. Publicationen über neu erstellte Tarife und Tarifänderungen im III. Quartal 1876. — Verschiedene Publicationen von Eisenbahnverwaltungen. — Neu eröffnete Linien. — Die Einheitlichkeit der Eisenbahnbetriebsreglemente und der Tarife.
Der Oberbau der Zahnradbahn, System Rigi. Tafel IV.

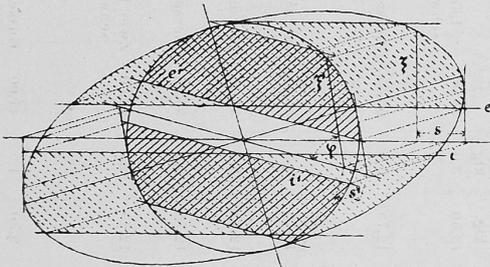
Ueber ein neues Schieberdiagramm.

Trägt man in einem rechtwinkligen Axensystem den Kolbenweg s als Abscisse und den Schieberweg ξ als Ordinate auf, so entsteht bekanntlich die sogenannte „Schieberellipse“ und nach Eintragen der äusseren und inneren Ueberdeckung (e respective i) erhält man das vollständige Schieberdiagramm (Fig. 1, schwache Linien).

Die Unbequemlichkeit der Ellipsenconstruction nimmt diesem Diagramme allen practischen Werth; wir werden aber in dem Folgenden zeigen, wie man ohne die Uebersichtlichkeit des Diagrammes zu stören, die Ellipse durch einen Kreis ersetzen kann.

Man denkt sich nämlich das ganze System um die kleine Axe der Ellipse gedreht, bis ihre Projection als Kreis erscheint, dann nimmt das Diagramm die in Fig. 1 stark ausgezogene Gestalt an.

Fig. 1.



Es werden dadurch alle Dimensionen, die auf den Schieber Bezug haben (die Ordinaten) in einem gewissen constanten, und die Abscissen ebenfalls in einem andern aber auch constanten Verhältniss verjüngt; der Expansionsgrad $\epsilon = \frac{s_1}{s} = \frac{s'_1}{s'}$ bleibt also unverändert; ferner bilden die Coordinatenachsen mit einander keinen Rechten mehr, sondern sind jetzt unter dem Winkel φ geneigt.

Ohne die Verhältnisse zu stören dürfen wir nun den Massstab der Zeichnung so vergrössern, dass die schiefwinkeligen Ordinaten wieder in natürlicher Grösse erscheinen (Fig. 2). Ferner ist es bequemer, um das Abmessen von schrägen Parallelen zu vermeiden, die Figur so zu drehen, dass dieselben horizontal oder vertical werden. In der Figur ist horizontale Lage angenommen.

Es muss noch der Zusammenhang der im Diagramm vorkommenden Grössen mit Excentricität r und Voreilwinkel δ ermittelt werden. Für irgend eine Lage ist, wenn ξ die wirkliche Auslenkung des Schiebers, ξ_1 der senkrechte Abstand eines Kreispunktes von der geneigten Abscissenaxe ist (Fig. 2):

$$\frac{\xi_1}{\xi} = \sin \varphi,$$

also wird $\xi_{1 \max} = OD = \xi_{\max} \sin \varphi$ und

$$\xi_{\max} = \frac{OD}{\sin \varphi} = DE = r = \text{Excenterradius.}$$

Verbindet man den Berührungspunkt der zu den ξ parallelen, horizontalen Tangente AC mit dem Mittelpunkte, so erhält man das rechtwinkelige Dreieck ACO , welches dem Dreiecke EOD offenbar congruent ist und es ist also

$$AO = DE = r.$$

Ferner ist $\sin COA = \frac{AC}{AO}$ und da A der äussersten Position des Kolbens entspricht, bei der der Schieber um die äussere Ueberdeckung $e +$ dem linearen Voröffnen v ausgelenkt ist, so ist auch $AC = e + v$, somit

$$\sin COA = \frac{e + v}{r}.$$

Bekanntlich ist aber auch

$$\sin \delta = \frac{e + v}{r}$$

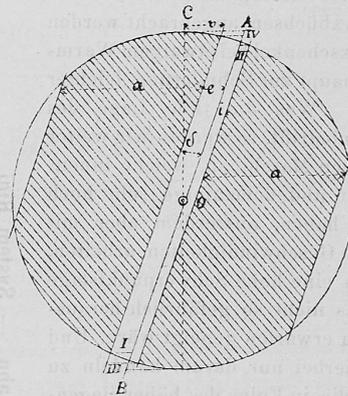
und da beide Winkel spitz sind, so folgt

$$\angle COA = \delta$$

$$\varphi = 90^\circ - \delta.$$

Wir bekommen also das einfache Resultat, dass wenn man $90^\circ - \delta$ als Winkel der Coordinatenachsen annimmt und den Kolbenhub $= 2r$ setzt, die gewöhnliche Schieberellipse als Kreis erscheint.

Fig. 2.



In Fig. 2 ist noch das complete Diagramm eingezeichnet. Zur Construction desselben benützt man am bequemsten das Grunddreieck $AO C$.

Dabei bedeutet:

- e die äussere Ueberdeckung,
- i die innere Ueberdeckung,
- v das lineare Voreilen,
- δ den Voreilungswinkel,
- $r = \frac{1}{2} AB$ die Excentricität,
- a die Canalweite.

Die vier Hauptkolbenpositionen sind:

- I. Beginn der Expansion,
- II. Beginn der Compression,
- III. Beginn des Austritts,
- IV. Beginn des Eintritts.

Dieses (meines Wissens neue) Diagramm lässt sich aber für Expansionschieber nicht gut anwenden, auch bleibt die Länge der Kurbelstange unberücksichtigt; die Untersuchung hat also mehr theoretisches Interesse, als practischen Werth.

Bristol, September 1876.

W. Pitt.

* * *

Ueber Locomotiven.

Ob innenliegende oder aussenliegende Rahmen den Vorzug verdienen.

Diese Frage, welcher wir hier unsere Aufmerksamkeit schenken möchten, ist schon von sehr vielen im Eisenbahn- und Locomotiv-Fache bewanderten Leuten behandelt worden, und es soll deshalb das hier Folgende nicht als ein Urtheil aufgefasst werden, sondern es handelt sich nur darum, das Wenige mitzutheilen, was uns hierüber theils in der eigenen Praxis, theils aus Erfahrungen Anderer bekannt geworden ist.

*