Objekttyp: **TableOfContent**

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

Band (Jahr): **14/15 (1881)**

Heft 15

PDF erstellt am: **23.05.2024**

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

INHALT: Zur Cycloidentheorie des Hrn. Oppikofer, von J. Wey, Ingenieur (Schluss). — Schmierapparate für Dampfcylinder (System L. Consolin), v. John E. Icely, Ingenieur in Basel. — Revue: Allgemeine Patent- und Musterschutz-Ausstellung in Frankfurt a/M.; Tripolith; Ueber das Verhalten von Eisenschienen als Gewölbeträger; Electrische Locomotiv-Lampe; Sonnenparallaxe. — Miscellanea: Locomotivlieferung für die oberitalienischen Eisenbahnen; Eisenbahnwesen in Frankreich; Gasbeleuchtung für Eisenbahnwagen; Zahnradbahn auf den Schafberg; Nachgrabungen in Utica; Die Tuilerien in Paris; Verein deutscher Maschinen-Ingenieure; Umbau der Wiener Hofburg; Wasserversorgung Hamburgs; Antimerulion. — Literatur: La Science industrielle; Sammlung von Aufgaben aus der galvanischen Electricitätslehre; Tabelle über die wichtigsten Bestimmungen aller Länder; Skizzenbuch für den practischen Maschinen-Constructeur. Vereinsnachrichten: Zürcher Ingenieur- und Architecten-Verein.

Zur Cycloidentheorie des Herrn Oppikofer

(vide Nr. 6 dieses Jahrganges der „Eisenbahn").

Von *J. Wey*, Ingenieur.

(Schluss.)

Wir kommen nun nochmals zur Formel $T = \pi \sqrt{\frac{R}{g}}$ zurück, und berechnen die Zeit T, die ein Körper braucht, um auf der Cycloide, von der der Rhein ein kleines Stück ist, welchem ein Rollwinkel von nur $0^0\,20'$ entspricht, herabzurollen. Der Durchmesser des zugehörigen Rollkreises hat 6 632 680 *m.*, somit bekommt man

$$T = \pi \sqrt{\frac{6632{,}680}{9{,}81}}$$

$T =$ 43 Minuten und 3 Sekunden.

Es brauchte also der Rhein, um ein beliebiges Stück zu durchlaufen z. B. von Au, Oberriet, Buchs, Ragatz etc. in den Bodensee zu fliessen dieselbe Zeit, und zwar 43 Minuten 3 Sekunden, während ein Hochwasser wie diejenigen vom 25./26. Juni 1879 oder 8. October 1880 9 bis 10 Stunden, und ein Niederwasser bei 30 Stunden brauchte, um von Reichenau in den Bodensee zu gelangen, d. h. eine Strecke von 100 *km* zu durchfliessen.

Es geht hieraus abermals hervor, wie absurd es ist, wenn man die Eigenschaften der Cycloide auf den Rhein, oder überhaupt auf fliessende Gewässer anwenden will.

Nachdem, wie wir dargethan, die Theorie oder besser Hypothese, denn es ist eigentlich gar keine Theorie, die auch nur in dem abstractesten Falle auf Richtigkeit Anspruch hat, sich weder wissenschaftlich motiviren noch durch practische Beispiele als in Wirklichkeit zutreffend, nachweisen lässt, glauben wir nicht, dass sie berufen sei, in der Hydrotechnik Epoche zu machen.

In Berücksichtigung, dass die von Herr Oppikofer in seinem mehrerwähnten Schlussberichte niedergelegte Cycloidentheorie s. Z. von den Herren Pestalozzi und von Salis auf's gründlichste untersucht und als völlig haltlos erwiesen wurde, wäre es uns nicht beigekommen, auf die jüngste diesbezügliche Publikation des Herrn Oppikofer, die übrigens wenig Neues enthält, zurück zu kommen, sofern er nicht — ungeachtet aller Widerlegung — behaupten würde, das Rheinbett *müsse* sich von der Illmündung aufwärts so weit erhöhen, bis es die von ihm gegebene Cycloide als *naturgesetzliche Curve* erreicht habe und gestützt hierauf die weitgehendsten Massnahmen beharrlich anempfehlen würde.

Durch die angeführte Erhöhung nämlich, die nach seiner Rechnung 10 Fuss = 3 Meter betragen sollte, käme das Rheinbett, das jetzt mit dem hinterliegenden Lande ziemlich eben ist, ca. so viel (3 *m*) und der Hochwasserspiegel 30—35 Fuss = 9—10,5 *m* über den hinterliegenden Boden, wodurch ganz unhaltbare Zustände geschaffen würden.

Als Massnahme gegen diese — kraft seiner Cycloidentheorie prophezeite, aber in Wirklichkeit nicht eingetretene — Erhöhung und die daherige Unhaltbarkeit solcher Zustände, hat Herr Oppikofer mehrmals empfohlen, die Dörfer sammt der Eisenbahn an den Berg zu verlegen und die Thalsohle, einige 1000 Juchart messend, dem Rheine preis zu geben. Dadurch würden Millionen unnütz verschlungen und viele Existenzen vernichtet, was wir angesichts einer an und für sich haltlosen Theorie, einer Marotte, verhüten möchten.

Bei diesem Anlasse sei uns erlaubt, noch auf einige mit der Rheincorrection zusammenhängende Fragen zurück zu kommen.

Auf einen diesbezüglichen Vortrag, den wir am 5. März 1879 im zürich. Ingenieur- und Architecten-Verein gehalten, hat sich Herr Oppikofer zu einigen Bemerkungen veranlasst gesehen. Im Wesentlichen sagt er: *Submersible Wuhre seien für die Strecke Tardisbrücke-Haag nie beabsichtigt gewesen, das Hochwuhrsystem sei einzig im Stande das Geschiebe weiter zu bringen, das Doppellinien-System mit Auflanden der Vorländer führe ja mit der Zeit auch zum Einlinien-System, die Serpentinen im Flussbett seien kein Beweis von zu grosser Bettbreite, sie seien vielmehr nothwendig, damit das Mittelwasser Angriffspunkte zur Weiterbewegung des Geschiebes habe.*

Endlich beklagte sich Herr Oppikofer, dass sein Project für die Werdenbergische Binnengewässer-Correction ad acta gelegt und ein neues ausgearbeitet wurde.

Hierauf in aller Kürze folgendes:

Laut der in unsern Handen liegenden und von Oberingenieur Hartmann an die Regierung von St. Gallen und an den Bund abgegebenen Vorlage vom Jahre 1862, war die systematische Anlage von submersiblen Wuhren vorgesehen und insubmersible nur dort in Aussicht genommen, wo erstere wegen naheliegenden Strassen, Ortschaften etc. unmöglich waren, wie bei Trübbach etc.

Auch hat Herr Hartmann manchmal sein Bedauern ausgesprochen, dass ihm sein Plan durchkreuzt wurde.

Dem Ausspruch des Herrn Gugelberg halten wir denjenigen des ersten und ältesten Hydrotechnikers der Schweiz, Herrn Oberst La Nicca entgegen, wonach er für den Rhein im Canton St. Gallen ein Doppelprofil angewendet haben würde, wie er dies im Domleschg bei stärkerem Gefälle mit Erfolg gethan hat.

Die Behauptung des Herrn Oppikofer, es sei das Hochwuhrsystem *allein* in der Lage, das Geschiebe weiter zu bringen, steht in grellem Widerspruch mit seiner Cycloidentheorie. Nach derselben *muss* und *wird* sich das Flussbett so lange und so weit erhöhen, bis es die naturgesetzliche Curve bildet und nützen alle Einengungen nichts um einer Erhöhung vorzubeugen oder eine Vertiefung zu bewerkstelligen. Nach seiner Behauptung stünde demnach auch eine Erhöhung in der durch Hochwuhre begrenzten Strecke bis auf 10 Fuss = 3 *m* in Aussicht und zufolge seiner Formel $y = x^2 z$ hat die Bettbreite auf die Gestaltung der Sohle auch gar keinen Einfluss, was jedenfalls absurd ist, indem durch Einengung bekanntlich Vertiefungen und durch abnormale Breiten Erhöhungen entstehen.

Bei Ausführung des Doppellinien-Systems gelangt man jedenfalls allmälig zum Einliniensystem, aber dann bildet das 100 und mehr Meter breite und erhöhte Vorland einen stärkeren und sicherern Wall gegen Eindringen des Rheins als der 12 Fuss breite Kiesdamm.

Neu und interessant ist die Aeusserung des Herrn Oppikofer, wonach die Serpentinen zur Vertiefung des Bettes bei Mittelwasser nothwendig sind. Diese Theorie hat Aehnliches mit der des Herrn Dr. Dünkelberg, Professor in Poppelsdorf, wonach es besser ist, wenn man den Rhein hin und her, statt direct in den Bodensee führt, damit er *Zeit und Gelegenheit habe* sein Geschiebe zu zertrümmern!

Warum wir das Oppikofer'sche Project für die Werdenberger Binnengewässer-Correction bei Seite gelegt und ein neues entworfen, dafür hatten wir drei Gründe:

1. Schien uns der wesentlichste Theil von demjenigen des Herrn Oppikofer unpassend, weil der Canal nicht durch die tiefste Thalfläche ging;

2. Waren zu wenig Aufnahmen vorhanden um der Kostenberechnung sicher zu sein. Das ganze Project ist unter dem Drucke der Cycloidentheorie, wonach alles umsonst gewesen wäre, entstanden und demgemäss behandelt worden;

3. Litt es nebstdem an bedenklicher Oberflächlichkeit. So wurden darin die Niederwasser angegeben und schwankten dieselben für die verschiedenen in den Hauptkanal einzuführenden Bäche zwischen 0,0070 und 0,110 m^3 pro Quadratkilometer und Secunde. Für die Hochwasser wurde einfach das Vierfache angenommen. So traf es z B. der Simmy 1,08 m^3, während sie schon wiederholt 16 m^3 geführt. Aehnliche Sachen kommen mehr vor, die uns nicht den Eindruck einer zuverlässigen und gewissenhaften Arbeit machten.