

**Zeitschrift:** Die Eisenbahn = Le chemin de fer  
**Herausgeber:** A. Waldner  
**Band:** 4/5 (1876)  
**Heft:** 26

## **Sonstiges**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 23.02.2026

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

INHALT. — Das Zusammenwirken der Triebräder und des Spiralzahnades auf der mit Wetli's System erstellten Linie Wädensweil-Einsiedeln. — Du coût des études de chemin de fer. — Bundesgerichtliche Urtheile. — Statistik der englischen Eisenbahnen. Correspondenz aus London. — Vereinsnachrichten. — Kleinere Mittheilungen. — Eisenpreise in England, mitgetheilt von Herrn Ernst Arbenz. — Verschiedene Preise des Metallmarktes loco London. — Stellenvermittlung der Gesellschaft ehemaliger Studirender des Eidg. Polytechnikums in Zürich.

BEILAGE. Die Concurrenzpläne für den Bau einer Börse in Zürich. Erstprämirtes Project von A. Müller und F. Walser. Hauptfäçade gegen die Bahnhofstrasse und Querschnitt. Masstab 1:500. Lichtdruck von Herter in Zollikon.

## Abonnements-Einladung.

Mit dem Jahre 1877 beginnt die

### „Eisenbahn“ ihren sechsten Band

und laden wir die geehrten Abonnenten ein, ihr Abonnement rechtzeitig zu erneuern.

Dafür, dass die „Eisenbahn“ auch in Zukunft möglichst gediegene Originalartikel publiciren wird, bieten wohl die das Redactionscomité bildenden hervorragenden Männer der Theorie und Praxis die beste Gewähr.

Ueberdies wird der Werth der Zeitschrift für die Herren Techniker erhöht durch manigfaltige

### Lithographische Beilagen,

während die monatlich publicirten

### Commerciellen Beilagen

für die Kaufmannschaft und die Eisenbahnbeamten ein schätzbares

### Nachschlagebuch für Gütertarife

bilden.

Bei diesem Anlasse machen wir darauf aufmerksam, dass die „Eisenbahn“ auch fernerhin das Organ des

*Schweizerischen Ingenieur- und Architekten-Vereins*  
und des

*Vereins ehem. Studirender des Eidg. Polytechnikums*  
bleibt.

Bestellungen auf frühere Bände werden, soweit Vorrath, stets ausgeführt.

Der Abonnementspreis bleibt trotz der vielen Mehrleistungen der Verlagshandlung bei dem bisherigen niedrigen Ansatz von

**10 Franken per Band,**

deren zwei per Jahr erscheinen.

Zürich, December 1876.

**Orell Füssli & Co.**

### Das Zusammenwirken der Triebräder und des Spiralzahnades

auf der mit Wetli-System erstellten Linie  
Wädensweil-Einsiedeln.

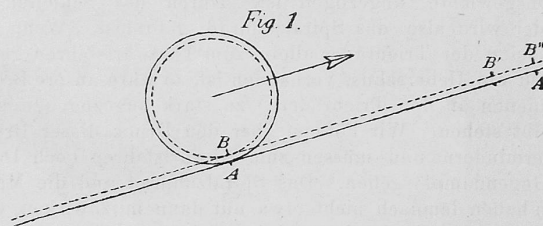
(Frühere Artikel: Bd. I, Nr. 3, Seite 25; Bd. II, Nr. 18, Seite 189, Nr. 21, Seite 229; Bd. V, Nr. 23, Seite 179, Nr. 24, S. 189.)

Die Triebräder der bei den letzten Versuchen verwendeten Locomotiven sind mit dem Spiralzahnrad gekuppelt, haben aber einen um 3  $\frac{m}{m}$  grösseren Durchmesser als der Theilkreis des Zahnades (Walze). Bei niedergelassenem Zahnrad liegt die Fahrkante seines Theilkreises um 15  $\frac{m}{m}$  unter der Oberfläche der Mittelschiene.

Es ergeben sich nun folgende Betrachtungen:

#### 1. Bergfahrt.

In nebenstehender Skizze bedeute der äussere Kreis ein Triebrad, der innere den Theilkreis des Zahnades. Denken wir



uns jeden Kreis für sich auf seiner Fahrkante abgerollt, so kommt Punkt A bei einer Umdrehung nach A' und B nach B'; dies ist aber in Wirklichkeit nicht möglich, weil die Räder gekuppelt sind. Das eine Rad wird die Bewegung des anderen beherrschen. Sofern genügend Adhäsion vorhanden ist, so werden die Triebräder Meister, und Punkt B gelangt nicht nach B', sondern nach B''. Haben die Spiralzähne bei der Anfangsstellung richtig eingegriffen, so werden sie nach einer Umdrehung der Räder um B' B'' (abzüglich ein geringes Schleifen der Triebräder, wenn diese zur Fortbewegung in Anspruch genommen werden) von den Zähnen der Zahnstange respective Mittelschienen entfernt sein, und nach kurzer Zeit berühren die Spiralzähne die Mittelschienen auf der unrichtigen, nämlich auf der inneren Seite.

Es wurde dies bei mehreren Versuchen, namentlich bei Probefahrt II, constatirt.

Von diesem Zeitpunkte an müssen die Triebräder, sofern der Spiralzahn nicht steigt, bei jeder Umdrehung um B' B'', nicht ruckweise sondern continuirlich, schleifen und es findet durch dieses Schleifen sowohl, als auch durch die total überflüssige Reibung der Spiralzähne an der inneren Seite der Mittelschienen ein etwas grösserer Kraftverbrauch, und eine nicht unbedeutend grössere Abnutzung der Schienen und Räder statt, als nothwendig wäre.

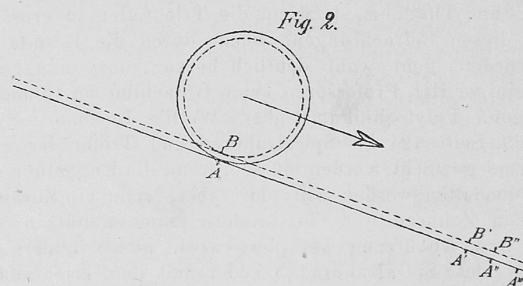
Genügt die Adhäsion nicht, so schleifen die Triebräder bei jeder Umdrehung um B' B''. Die Adhäsion wird dadurch vermindert, das Spiralzahnrad und die Mittelschienen werden in Folge dessen mehr in Anspruch genommen als nöthig wäre, und wir haben wieder zu grosse Abnutzung von Schienen und Rädern.

#### 2. Thalfahrt.

Bei der Thalfahrt muss die durch das Fallen der Massen (im Gegensatz zum Heben der Massen bei der Bergfahrt) frei werdende Kraft durch Bremsen, Gegendampf etc. der Triebräder und des Spiralzahnades aufgezehrt und zerstört werden.

Die Räder sind gekuppelt, es wird wie bei der Bergfahrt das eine Rad die Bewegung des andern beherrschen.

Entgegen unserm Verfahren bei der Bergfahrt untersuchen wir nun zuerst, was geschehen muss, wenn das Spiralzahnrad nicht aufsteigen kann, ohne die ganze Maschine zu entgleisen.



Die Skizze ist ganz analog derjenigen der Bergfahrt. Nach einer Umdrehung des Spiralzahnades kommt Punkt B nach B'; er kann nicht nach B'' kommen, weil die Spiralzähne an den Mittelschienen anliegen, und nicht, wie bei der Bergfahrt, vorlaufen können. Punkt A kann nicht nach A' und noch viel weniger nach A'' (was in Folge des Bremsens sonst das natürliche wäre) kommen, sondern muss in A' eintreffen, mit andern Worten das Triebrad muss um die Distanz B' B'' schleifen, sodass die Schiene an dem Triebrad wie eine gewöhnliche Klotzbremse wirkt, die aber immer mit dem gleichen Drucke resp. dem