

**Zeitschrift:** Die Eisenbahn = Le chemin de fer  
**Herausgeber:** A. Waldner  
**Band:** 6/7 (1877)  
**Heft:** 15

## **Inhaltsverzeichnis**

### **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. — Ueber Bergbahnsysteme, vom Standpunkte der theoretischen Maschinenlehre, von Professor A. Fliegner in Zürich. (Mit einem Cliché). — Notiz über Schmirgel-Schleifräder, mitgetheilt vom Ingenieur Dr. R ö h r i g in Hannover. — Vereinsnachrichten. Gesellschaft ehemaliger Studirender des Eidgenöss. Polytechnikums in Zürich. Correspondenz aus Boston U. St. A. — Eisenpreise in England, mitgetheilt von Herrn Ernst ArbENZ. — Verschiedene Preise des Metallmarktes loco London. — État des Travaux du grand tunnel du Gothard au 30 septembre 1877. — Kleinere Mittheilungen. — Einnahmen der Schweizerischen Eisenbahnen.

Ueber Bergbahnsysteme,  
vom Standpunkte der theoretischen Maschinenlehre.

Von Prof. A. Fliegner in Zürich.

(Fortsetzung.)

#### IV. Das Wetli'sche System.

Von dem bei diesen Untersuchungen eingenommenen Standpunkte aus ist das Wetliche Eisenbahnsystem dem zuletzt untersuchten gemischten Zahnradsystem ganz ähnlich, es benutzt nämlich auch die Adhäsion und daneben ein zahnstangenartiges Fortbewegungsmittel. Ich könnte mich daher sehr kurz fassen: nur die Abweichungen besprechen und im Uebrigen auf das Frühere verweisen. Die neulichen Vorgänge auf der theilweise nach diesem System gebauten Bahn von Wädensweil nach Einsiedeln veranlassen mich aber, näher darauf einzugehen und einige falsche Anschauungen, die über dasselbe ausgesprochen worden sind, zu berichtigen.

Nachdem Herr Wetli 1868 in einer Schrift: „Grundzüge eines neuen Locomotivsystems für Gebirgsbahnen u. s. w.“ mit seinen Vorschlägen an die Oeffentlichkeit getreten war und sich die Herren Professoren am eidgenössischen Polytechnikum, Culmann, Pestalozzi, Veith und Zeuner in auf Anordnung des hohen schweizerischen Bundesrathes abgegebenen Gutachten über das mechanische Princip dieser Erfindung sehr günstig ausgesprochen hatten, wurde zunächst

eine kurze Versuchsstrecke auf der projectirten Bahn Wädens-  
weil-Einsiedeln nach diesem System gebaut, um fest-  
zustellen, ob gewisse Bedenken, die vom Standpunkte des  
Bahnbau'es aus gemacht worden waren, gerechtfertigt seien,  
oder nicht. Die im Frühjahr 1874 angestellten Versuche fielen  
günstig aus, so dass beschlossen wurde, die ganze Bahn, soweit  
sie in einer stärkeren Steigung lag, nach dem Wetlischen  
System auszubauen. Im Herbst 1876 war dieselbe so weit  
vollendet, dass die Probefahrten beginnen konnten. Dieselben  
sind nicht gelungen und haben mit dem bekannten Unglücke  
vom 30. November für einstweilen ihren Abschluss gefunden.  
Die Gründe dieses ungünstigen Erfolges sollen weiterhin auch  
mit angedeutet werden.

Das dem Wetli'schen Bahnsystem eigenthümliche Fortbewegungsprincip lässt sich am einfachsten aus dem Zahnrade der vorigen Systeme herleiten, man braucht nur zunächst anstatt der zur Längsrichtung der Bahn senkrechten Zähne von Zahnrad und Zahnstange schräge Zähne anzuwenden. Um aber keine ununterbrochenen Seitenpressungen zwischen den Spurkränzen der Locomotivräder und den Schienen zu haben, sind die Zähne doppelt vorhanden, je zwei symmetrisch zur Bahnachse geneigt. Die Zähne sind an der Zahnstange geradlinig gemacht, dann werden die Zähne des Rades Schraubengänge. Man hätte also eigentlich Whitesche Räder. Herr Wetli vereinfacht die Construction aber noch dadurch, dass er das Rad sehr breit macht, so dass es walzenförmig wird. Dann kann die Anzahl der Zähne bedeutend verringert werden. Bei der neuen Ausführung waren an der Walze nur drei schraubenförmig gewundene Zähne auf jeder Seite. Die Zähne der Zahnstange stellt man dann aus einzelnen Schienen her, die natürlich genügend fest unter sich verbunden und in ihrer Lage gegenüber den Laufschienen gesichert sein müssen. Das soll zunächst auch als erreicht angenommen werden.

Würde man nun den Schraubengang und die schräge Mittelschiene so formen, dass eine zur Schraubenachse normale Ebene aus beiden zusammenarbeitende Profile von Zahnrad und Zahnstange heraus schneiden würde, so hätte man die Verhältnisse des vorigen gewöhnlichen Zahnrades, nur auf der einen Seite mit dem sanfteren Gange der schrägen Zähne, auf der anderen dagegen mit durch die Keilwirkung der beiden geneigten Berührungsebenen vermehrter Zahnreibung.

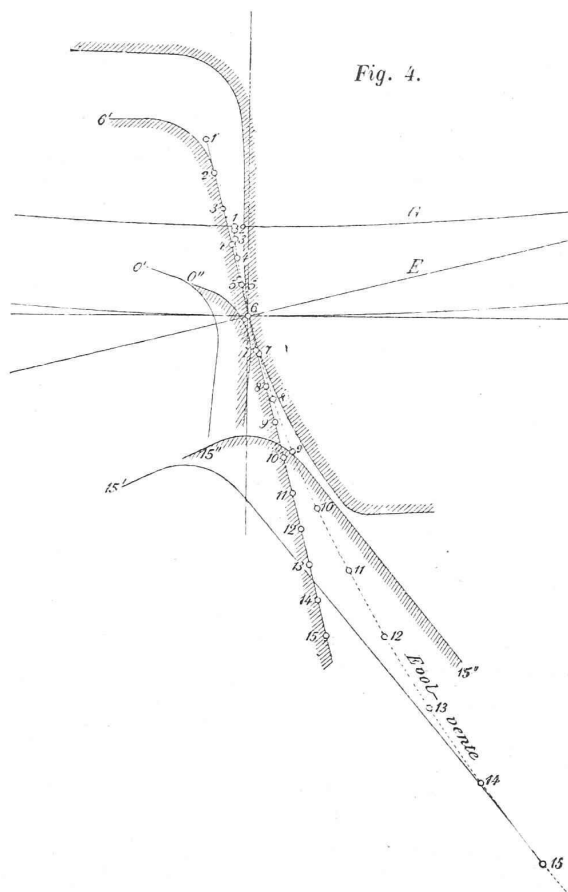


Fig. 4.