

**Zeitschrift:** Die Eisenbahn = Le chemin de fer  
**Herausgeber:** A. Waldner  
**Band:** 4/5 (1876)  
**Heft:** 20

**Artikel:** Differential-Aufzüge  
**Autor:** Vojacek, L.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-4961>

#### **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:** 10.02.2026

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

so können sie nicht anders, als der Stadt empfehlen:

Das Project „Seebach-Zürich“ in deren eigenstem Interesse kräftig zu unterstützen!

Zürich, im November 1876.

M. POLLACSEK.

\* \* \*

### Differential-Aufzüge.

Von

**L. Vojácek**, Ingenieur.

(Mit einer Tafel als Beilage.)

Die Differentialrollen haben vor anderen Aufzugsvorrichtungen den Vortheil, dass die zu hebende Last in jeder Höhe stehen bleibt, daher das Bremsen unnötig ist. Sie besitzen hingegen den Nachtheil, dass es unmöglich ist, die Geschwindigkeit dem Lastgewicht gemäss zu ändern.

Die Absicht, Krahnen und Winden ohne Bremsen zu konstruieren, veranlasste den Verfasser, die Differentialaufzüge, welche in Fig. 1 bis 9 ersichtlich sind, zu entwerfen.

Fig. 1 bis 3 stellt eine Differentialwinde in der einfachsten Form dar u. z. Fig. 1 in Vorderansicht, Fig. 2 im Querschnitt und Seitenansicht und Fig. 3 im Grundriss. Die Dimensionen entsprechen einer Last von 25 Ctr.

Eine endlose Kette ist über die Nüsse *a* und *b* derart geschlungen, dass, wenn sich die beiden Wellen mit gleicher Geschwindigkeit drehen würden, die Last weder steigen noch fallen könnte.

Versieht man diese Wellen mit zwei ineinandergreifenden Zahnrädern, wovon das eine einen oder zwei Zähne mehr hat als das andere, so wird die Umdrehungsgeschwindigkeit der beiden Wellen etwas verschieden sein und in umgekehrtem Verhältniss muss auch die Hebkraft wachsen. Bei der hier mitgetheilten Disposition soll jeder Zeitverlust dadurch vermieden werden, dass von den beiden Lasthaken stets einer heruntergeht, wenn der andere steigt.

Ist eine Aenderung der Geschwindigkeiten erwünscht, so kann sie durch die Disposition Fig. 4 bis 6 erzielt werden, bei welcher zwei Paar Differentialräder so angebracht sind, dass stets das eine ausser Eingriff ist, wenn das andere in Function tritt. Die Lage kann durch eine Klinke *k* und einen Stellring an der Welle gesichert werden.

Fig. 6 bis 9 stellt eine ähnliche Disposition für Anwendung von Seilen dar.

Die Firma Schnabel & Henning in Bruchsal verwendet ähnliche Vorrichtungen für Krahnen und Aufzugsmaschinen aller Art. Dieselben sind um so vortheilhafter, je grösser die zu hebende Last und je kleiner die Hubhöhe ist.

\* \* \*

### Die Schweizerische Ausstellung in Philadelphia.

Ingenieurwesen.

Cat. Nr. 223. Baudirection des Cantons Aargau.

I.

#### Das Strassenetz des Cantons Aargau.

(Schluss.)

#### Strassen I. Classe.

##### Länge, Eintheilung und Besorgung.

Die Strassen I. Classe, gegenwärtig 34, mit den Buchstaben des Alphabets bezeichnet, enthalten zusammen eine Länge von 504 542 Meter und betragen per □ Kilometer 359  $\frac{m}{m}$ .

Dieselben sind in Abtheilungen oder Werksätze verschiedener Ausdehnung, je nach dem Verkehre der Strassen von 2400—3600  $\frac{m}{m}$  Länge eingetheilt; für jeden dieser Werksätze ist ein Wärter bestellt. Bis zum Jahr 1875 hatten die Wärter wöchentlich vier bis fünf bestimmte Tage auf den Strassen zu arbeiten bei einem Lohne von Fr. 1,50 per Arbeitstag. Mit dem genannten Jahre wurde diese Arbeit veraccordirt.

Die Kosten sind annähernd dieselben geblieben; für die Wärter ist aber mehr Freiheit in der Beziehung eingetreten, dass sie die nothwendigen Arbeiten jeweilen in den geeigneten Jahreszeiten ausführen und die übrige Zeit anderswie verwerthen können.

Durch diese Aenderung haben die Strassen im Allgemeinen eher verloren als gewonnen.

##### Unterhalt.

Das Unterhaltungsmaterial und dessen Beifahr ist ebenfalls veraccordirt und zwar an die Strassenwärter; dasselbe besteht entweder aus gereinigtem Kies oder zerschlagenen Steinen; für die Fusswege aus grobkörnigem Sand.

Das Material wird entweder direct auf die Strassenfahrbahnen geführt, gemessen und eingelegt oder in Kiesbehältern seitwärts abgelagert, um nach Bedarf verwendet zu werden.

Die vorzunehmenden Hauptverbesserungen und vollständigen Ueberkiesungen werden im Herbst oder Frühjahr bei nassem Boden vorgenommen. Die bezüglichen Arbeiten werden in der Regel bis Mitte November oder dann bis Ende April beendigt. Für kleinere Ausbesserungen wird das Material aus den Kiesbehältern verwendet.

Die Strassen I. Classe erfordern an Unterhaltungsmaterial alljährlich circa 13 000—15 000 Cubimeter. Für das Jahr 1866 z. B. waren erforderlich 13 672 Cubimeter. Die Anfertigungskosten betragen

Fr. 25 594,09

„ 23 190,68

Zusammen Fr. 48 784,77

Die Kieszubereitungskosten beliefen sich in diesem Jahre demnach auf

Fr. 1,87 per Cubicm.

„ 1,69 „ "

Die Gesamtunterhaltungskosten beliefen sich während den Jahren 1865—1874 durchschnittlich per laufenden Meter auf Fr. 0,235.

#### Strassen II. Classe.

##### Länge, Eintheilung und Unterhalt.

Die 164 Strassen II. Classe enthalten eine Länge von 713 245  $\frac{m}{m}$ . Auf den □ Kilometer kommen somit 508  $\frac{m}{m}$  Strassen.

Dieselben sind in 203 längere oder kürzere, dem Verkehre entsprechende Werksätze eingetheilt, welche von ebenso vielen Wärtern besorgt werden. Bei dieser Eintheilung wurden 900—1200  $\frac{m}{m}$  Strassenlänge per einen Arbeitstag in der Woche angenommen. Der Staat besoldet die Wärter mit Fr. 1,50 per Arbeitstag oder per Jahr mit Fr. 0,07 per laufenden Meter. Die Wochentage, welche jeder Wärter auf seinem Werksatze zu arbeiten hat, sind genau bezeichnet.

Die Kieszubereitungen, die Kiesbeifahr, die Unterhaltung der Brücken und Coulissen haben die Gemeinden, soweit die Strassen in ihrem Gemeindebanne liegen, auf eigene Rechnung zu besorgen.

Hat eine Gemeinde hingegen zu erstmaliger befriedigender Herstellung einer Strasse II. Classe ausserordentliche Anstrengungen machen müssen, ohne dass dieses in Folge einer bedeutenden Correction geschehen ist, so kann vorübergehend ein ausserordentlicher Staatsbeitrag verabfolgt werden.

Ueber die Kosten, welche die Unterhaltung der Strassen II. Classe den Gemeinden verursachen, können keine näheren Angaben gemacht werden, weil die betreffenden Arbeiten von einzelnen Gemeinden im Accord vergeben, von andern im Gemeindewerk ausgeführt werden.

Der Staat bezahlte den Wärtern:

| im Jahre | 1865        | Fr. 48 559,65 |
|----------|-------------|---------------|
| „ „ 1866 | „ 48 291,20 |               |
| „ „ 1867 | „ 48 597,70 |               |
| „ „ 1868 | „ 49 017,10 |               |
| „ „ 1869 | „ 49 309,80 |               |
| „ „ 1870 | „ 49 215,65 |               |
| „ „ 1871 | „ 49 603,70 |               |
| „ „ 1872 | „ 49 945,95 |               |
| „ „ 1873 | „ 49 985,50 |               |
| „ „ 1874 | „ 52 352,80 |               |

## DIFFERENTIAL AUFZÜGE

von L. Voyacek, Ingenieur.

Fig. 2.

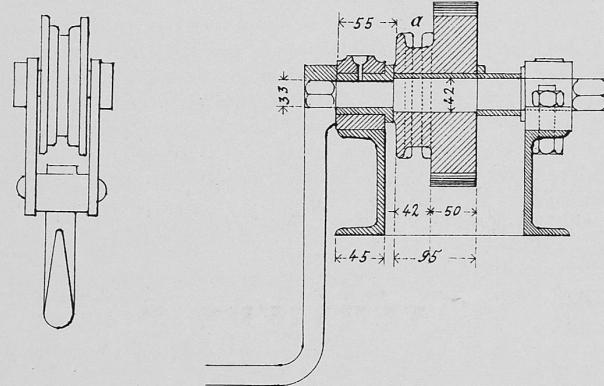


Fig. 1.

$D = 194\frac{1}{2} \text{ mm}$   
 $T = 27\frac{3}{4} \text{ mm}$   
 $Z = 22$

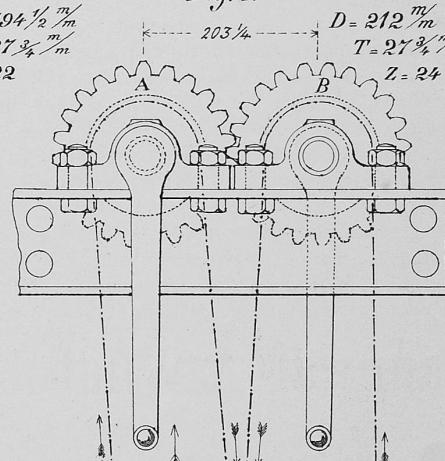


Fig. 4.

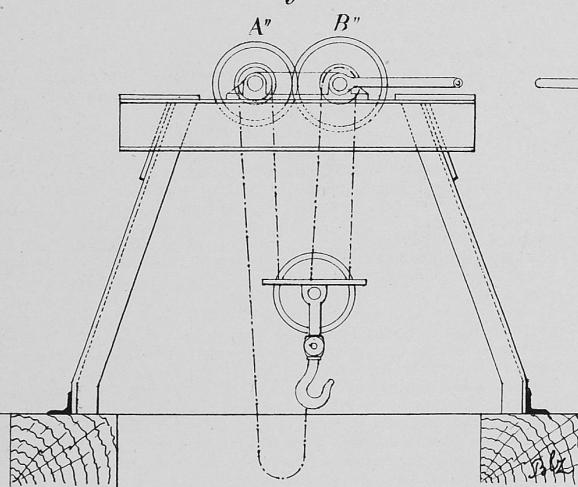


Fig. 6.

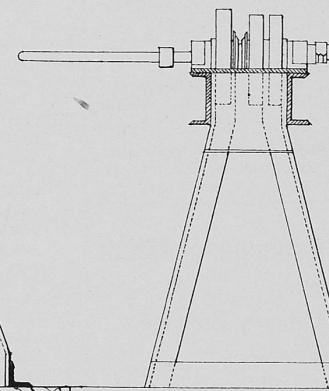


Fig. 3.

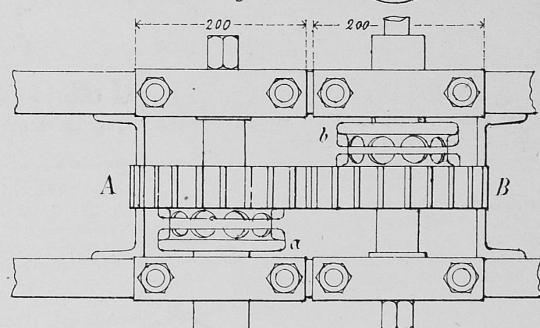
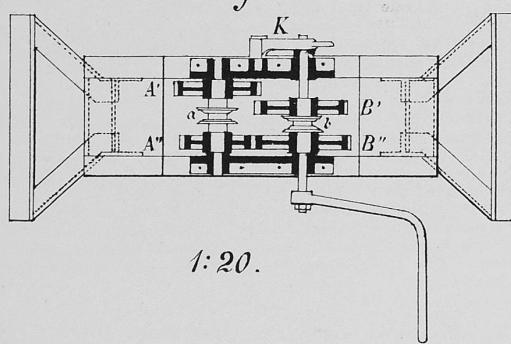


Fig. 5.



1:8.