

**Zeitschrift:** Die Eisenbahn = Le chemin de fer  
**Herausgeber:** A. Waldner  
**Band:** 6/7 (1877)  
**Heft:** 26

**Artikel:** Gefahrlose Kupplung für Eisenbahnwagen  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-5897>

### **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:** 15.01.2026

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

Im Uebrigen stehen beim „Rechenknechte“ sämtliche, beim Gebrauch logarithmischer Masstäbe zu beachtende Regeln ungeschmälert in Kraft; es ist daher auch beim Einstellen irgend einer Zahl auf den Theilungen einer Scala, wie bei Bestimmung der Charakteristik des Resultats festzuhalten, dass:

5. Zahlen, deren Kennziffern mit einem Bruch behaftet sind, in jenen Theilungen der Kreisscalen eingestellt werden, welche der Bruch anzeigt und dass, so oft das Ende eines logarithmischen Rechnungszuges in die der Ausgangstheilung vorangehende oder folgende Theilung der gleichen Scala fällt, die Summe der Kennziffern der Zahlen um die Einheit abzumindern beziehungsweise zu vermehren ist.

Wir wollen das Gesagte an zwei Beispielen erläutern:

$$x = \frac{0,0341}{4,2} \cdot 9,7$$

Anfänger mögen den Ausdruck in der Form schreiben:

$$x^{1/2} = \frac{0,0341^{1/2}}{4,2^{1/2}} \cdot 9,7^{1/2}$$

die Summe der Kennziffern ist:

$$-2 \cdot \frac{1}{2} - 0 + 0 = -4$$

Wir bilden die Logarithmen-Differenz des Quotienten, indem wir den Steg über 341 auf Scala I, den Läufer auf 42 der ersten Theilung der Scala II bringen und diese Differenz durch Drehen der Scheibe zu 97 der gleichen Theilung und Scala hinzufügen. Unter dem Steg lesen wir das Resultat:

268

in der zweiten Theilung der Scala II, d. h. in der der Ausgangstheilung folgenden Theilung ab, weil der Steg im Sinne der Theilung verläuft; mithin ist die Kennziffer des Resultats

$$-4 + 1 = -3,$$

das Resultat somit:

$$x = 0,00268.$$

z. B.

$$x = \frac{0,00911^{1/3}}{0,07} \cdot 0,23^{1/2}$$

die Charakteristik der Zahlen ist:

$$-1/3 \cdot 3 + 2 - 1/2 \cdot 1 = -1 + 2 - 1/2 \cdot 1.$$

Wir stellen den Steg über 911 der ersten Theilung auf Scala III, denn die Kennziffer der Zahl ist mit keinem Bruch behaftet, bringen sodann den Steg über 7 auf Scala I und drehen die Scheibe bis dieser über die Zahl 23 der zweiten Theilung der Scala II steht, denn die Charakteristik derselben ist  $1/2$ .

Unter dem Steg lesen wir

1432

ab.

Weil die Brüche der Kennziffern der Zahlen berücksichtigt sind und der Steg in der Ausgangsscala steht, so ist die Kennziffer des Resultats:

$$-1 + 2 - 1 = 0$$

somit

$$x = 1,432.$$

Im Vergleich mit dem logarithmischen Rechenschieber wäre anzuführen dass:

- a) der Rechenknecht eine weit grössere Mannigfaltigkeit lösbarer Probleme gewährt,
- b) dass derselbe mehrfache Operationen einfach durch vermehrte Anzahl von Deckungen ermöglicht, also ähnliche Vortheile als der Cirkel am Rechenschieber bietet;
- c) durch Verwendung von Nadeln eine wesentlich erleichterte Einstellung gewährt,
- d) die Scala I die Genauigkeit eines  $44 \frac{9}{100}$  langen Rechenschiebers verbesserter Construction, liefert.

Als Nachtheile bleiben zu erwähnen:

- a) Eine vermehrte Anzahl von Einstellungen für den gleichen Ausdruck.

Der hiedurch bedingte Mehraufwand an Zeit wird indessen in den meisten Fällen durch die erleichterte Einstellung kompensirt.

- b) Mangel des tabellarischen Uebereinanderliegens des Resultats für beliebige Werthe der dritten Zahl im Sinne No. 3.

Hieraus folgt, dass in Fällen wie bei Berechnung von Holzconstructionen, wo der Rechenschieber für die selbe Bedingung durch eine einmalige Einstellung unendlich viele zusammengehörige Werthe liefert, der Rechenknecht jedesmal eine besondere Einstellung fordert.

- c) die übergrosse Metallstärke der Nadeln, die die Genauigkeit der Scalen II bis X wesentlich abmindern.
- d) die untransportable Form des Rechenknechts.
- e) endlich der erhöhte Kostenpunkt. T.

\* \* \*

### Die Brandt'sche hydraulische Rotations-Bohrmaschine.

(Früh. Artikel: Bd. VII, Nr. 13, S. 97.)

*Zuschrift an die Redaction der „Eisenbahn“.*

Die einleitenden Worte, welche der Schrift des Herrn A. Riedler über meine Hydraulische Gesteins-Bohrmaschine (Wien 1877, Lehmann & Wentzel) vorangestellt sind, geben über die Beziehungen der Gotthardbahn zu dieser meiner Erfindung keine Klarheit, und scheinen dadurch zu Missdeutungen Anlass gegeben zu haben. Ich will desswegen nicht unterlassen in Kurzem den Sachverhalt öffentlich bekannt zu geben, wenn auch bereits in den Artikeln, welche in Nr. 36 der „Wochenschrift des Oesterreichischen Ingenieur- und Architecten-Vereines“ und in Nr. 13 der „Eisenbahn“ erschienen sind, das Wesentliche darüber enthalten war.

Im Mai 1875 trat ich in die Dienste der Central-Bauleitung der Gotthardbahn und wurde nach Verlauf einiger Monate mit dem Referat für das Bau-Maschinenwesen betraut, erhielt im Speciellen den Auftrag, die Bohrmaschinen und überhaupt den Maschinenbetrieb am grossen Gotthardtunnel zu beobachten und eingehend zu studiren.

Herr Oberingenieur Hellwag, der die ausserordentliche Wichtigkeit der möglichsten Ausbreitung der Maschinenarbeit für den Bau der Gotthardbahn erkannt hatte, wollte in Zeiten die geeigneten Schritte thun, um für die noch nicht in Angriff genommenen Linien der Handarbeit, namentlich an den vielen noch zu bauenden Tunnels, durch Maschinenarbeit Concurrenz bieten zu können.

Auf Grund der in dieser Hinsicht nicht befriedigenden Resultate meiner Beobachtungen an den Installationen am grossen Tunnel, ertheilte er mir sonach den Auftrag, die zu weiterer und allgemeinerer Verwendung von Gesteinsbohrmaschinen unerlässlich erkannten principiellen Aenderungen in die Praxis zu übertragen, und förderte meine dahin gehenden Bestrebungen und Arbeiten in der ausgiebigsten Weise; und ich habe es wesentlich dieser thätigen Theilnahme und dem glücklichen Umstände, dass ich im Dienste der Gotthardbahn meine Thätigkeit der Sache widmen konnte, zu danken, dass es mir gelang, die Erfindung in verhältnissmässig kurzer Zeit bis zu dem Grade der Ausbildung zu bringen, welcher sie für die sofortige Einführung in die Praxis geeignet machte.

Dazu bot hauptsächlich die probeweise Installation der Gesteins-Bohrmaschine am Pfaffensprungtunnel die günstige Gelegenheit.

Leider nöthigte die Ungunst der Verhältnisse, unter denen die Gotthardbahn zu leiden hat, dazu, dass die in ihrem Dienst und Interesse gemachte Erfindung nicht sofort an ihren eigenen Bauten in grösserem Umfange nutzbar gemacht werden konnte, sondern zunächst an anderen Orten Verwendung suchen musste.

Hochachtungsvoll

A. Brandt.

\* \* \*

### Gefahrlose Kupplung für Eisenbahnwagen.

(Frühere Artikel Bd. II, Nr. 20, S. 221; Bd. III, Nr. 22, S. 204.)

Durch eine Einsendung in verschiedene Schweizer Blätter wurde den Eisenbahnverwaltungen empfohlen, einem neuen Kupplungssystem von Herrn Bosshard in Schaffhausen Interesse entgegenzutragen. — Wir gehen mit dem Einsender vollständig einig, dass es dringend nothwendig ist, durch Einführung eines

praktischen Seitenkupplungssystems die zahllosen Opfer zu verringern, die die Kupplungsarbeit heute erfordert, wo der Kuppler seine Arbeit zwischen den Wagenbuffern stehend ausführen muss. —

Wenn aber der Einsender glaubt, dass auf diesem Gebiete nicht schon sehr Vieles und Tüchtiges geleistet worden ist, so miskennt er die Stellung der Eisenbahntechnik dieser Frage gegenüber vollständig.

In Deutschland und Oesterreich werden gegenwärtig verschiedene neue Kupplungssysteme probirt, die sich zur Aufgabe stellen, die Kupplungsarbeit theils seitwärts auszuführen, theils zu vereinfachen, indem die Nothketten durch eine andere Sicherheitconstruction ersetzt werden.

In neuester Zeit ist von einem Ingenieur in Zürich eine Kupplungsvorrichtung construirt worden, die die beiden angeordneten Aufgaben gleichzeitig löst. — Das System ist bereits patentirt und haben sich hervorragende Techniker sehr belobend über dasselbe ausgesprochen. — In nächster Zeit werden Versuche mit dieser neuen Kupplungsvorrichtung angestellt werden.

Bevor eine Kupplung nicht praktisch erprobt ist, ist es sehr schwer zu beurtheilen, ob dieselbe eine Zukunft hat oder nicht, da die Organe der Eisenbahnfahrzeuge einer so starken Abnutzung unterworfen sind, dass auch unbedeutende Uebelstände der Construction verhängnissvoll werden können. Es hat daher auch keinen Werth, ein System dem grösseren Publicum anzupreisen, bevor dasselbe im Kreise der Techniker erprobt ist.

Auch die schweizerischen Eisenbahnverwaltungen kommen übrigens diesen Bestrebungen wohlwollend entgegen und haben dieselben bereits gestattet, dass deutsche Eisenbahnwagen, die mit den neuen Kupplungsvorrichtungen versehen sind, auf das schweizerische Netz übertreten dürfen.

\* \* \*

### Der Steinkohlen-Bohrversuch in Zeiningen (Ct. Aargau).

Von Herrn Professor Mühlberg in Aarau.

(Frühere Artikel: Bd. III, Nr. 12, S. 105; Nr. 15, S. 135; Nr. 16, S. 150; Bd. V, Nr. 19, S. 153; Bd. VI, Nr. 4, S. 25; Nr. 5, S. 33; Bd. VII, Nr. 25, S. 198.)

Seit Publication des bezüglichen Artikels in letzter Nummer sind folgende Thatsachen über den Steinkohlen-Bohrversuch erhoben worden:

Nach langer Arbeit mit Nachfall gelang es endlich, in der Nacht vom 19. auf den 20. December, einen angeblich fünf Zoll langen Zapfen zu erbohren. Als jedoch der Kronbohrer mit den Fangzungen zur Hebung eingelassen wurde, kam derselbe wieder leer zum Vorschein. In der Annahme, dass der Bohrzapfen zertrümmert sei, liess man jetzt den Bohrlöffel herunter. Dieser stund jedoch zuerst auf dem Zapfen an. Er wurde nun etwas gehoben und unter der Last des ganzen Gestänges, also mit grosser Wucht, fallen gelassen und dann ausgezogen. Hierbei zeigt sich, dass zuunterst am Bohrlöffel ein kurzer Zapfen von rothem Mergel eingeklemmt war. Leider wurde der über dem Zapfen befindliche Inhalt des Löffels nicht sorgfältig entleert, so dass über die Anordnung des Uebrigen nicht mit der nöthigen Sicherheit gesprochen werden kann. Es fanden sich darin graue Mergel mit Pflanzenresten und einzelne Kohlenstücke. Vorausgesetzt, dass diese ebenfalls von der Zertrümmerung des Bohrkernes und nicht vom Nachfall herrühren, so wäre anzunehmen, dass die Kohlenstücke von der untersten Parthie der Kohlenschicht stammen; darunter werden dann die grauen Mergel mit Pflanzenresten gelegen haben und unter diesen, mit aller Sicherheit als bisheriges tiefstes Glied die rothen Mergel.

Seither konnte wegen wiederholtem Nachfall kein Zapfen mehr erbohrt werden; allein die letzte Bohrung beweist zur Genüge, dass die Kohlenschicht durchgeschlagen ist und dass sich der Bohrer jetzt in rothem Mergel bewegt.

Hiedurch wird der Inhalt der in der letzten Nummer enthaltenen Darstellung über den Steinkohlenbohrversuch in Zeiningen vollkommen bestätigt.

### Errata.

Aus Versehen des Setzers haben sich folgende Fehler eingeschlichen, welche wir die Leser zu corrigiren bitten.

Seite 198, zweite Spalte, dritte Zeile von oben, lies: „erhofften“ statt „unverhofften“.

„ 198, zweite Spalte, 31. Zeile von oben, lies: „höherer“ statt „tieferer“.

„ 199, erste Spalte, 5. Zeile von oben, lies: „ein freifallender“ statt „einfallender“.

Seite 199, erste Spalte 25. Zeile von oben, nach „Aufregung“ schalte ein: „Ein W-Correspondent der ‚Basler Nachrichten‘ gab zuerst Nachricht und zugleich bei Fuss und Zoll (!) eine Tabelle der durchschlagenen Schichten, welche durchaus unrichtig ist“.

„ 199, erste Spalte, 35. Zeile von oben, lies: „ausser den“ statt „ausser dem“.

„ 199, erste Spalte, 36. Zeile von oben, lies: „Kohlenfund“ statt „Kohlenbefund“.

„ 199, zweite Spalte, 5. Zeile von oben, streiche: „bis“.

„ 199, „ 8. „ lies: „Besançon und Salins“ statt „Besançon-Salins“.

„ 200, erste Spalte, 30. Zeile von oben, lies: „zwischen den“ statt „zwischen drei“.

\* \* \*

### Der Kölner Dom.

Der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich theilte Herr Professor Heim mit, dass der Kölner Dom in höchst bedenklicher Verwitterung sich befinde. Sein Bau wurde nämlich im 12. Jahrhundert aus dem schönen und harten vulcanischen Gesteine, das man Trachyt nennt und das vom nahen Drachensteine her geholt wurde, begonnen. Die Thürme sind bekanntlich noch nicht vollendet. Dieses Gestein aber zersetzt sich unter dem Einflusse der kohlenensäurehaltigen Atmosphäre an den älteren Theilen schon jetzt durch in Wasser lösliche Bestandtheile einerseits, und Kaolin anderseits. Die Zersetzung am Dom ist mit der Zeit so weit vorgeschritten, dass metergrosse Blöcke mit Einem Hammerschlage zertrümmert werden können. Schon seit längerer Zeit ersetzt man nun besonders mürbe erscheinende Stellen mit in Farbe entsprechenden Sandsteinblöcken. Die Gefahr ist aber dadurch keineswegs vollständig gehoben und die Kosten sind sehr bedeutend.

\* \* \*

### Ingenieure als Minister.

„Mit einem gewissen Neid, so schreibt die ‚Deutsche Bauzeitung‘ vom 22. December, werden die Fachgenossen davon Kenntniss nehmen, dass das eben gebildete französische Ministerium zwei aus den Kreisen der *Ecole des mines* hervorgegangene Mitglieder zählt, von denen zudem das eine auf dem technisch-literarischen Gebiete sich bereits Anerkennung erworben hat.

Ch. de Freycinet, 1828 geboren, war bei dem erfolgten Uebergang auf den Stuhl des Ministers der öffentlichen Arbeiten Betriebs-Director der französischen Südbahn und vorher während einer Reihe von Jahren in mehreren Verwaltungsposten thätig. Eine eigenthümliche Stellung bekleidete er im Jahre 1871 unter Gambetta, welcher ihn zur oberen Leitung des technischen Dienstes bei der Vertheidigung des Vaterlandes à outrance berufen hatte. Dieser Thätigkeit auf dem kriegerischen Gebiete stehen bei dem neuen Minister 2 friedliche schriftstellerische Leistungen von gutem Klang gegenüber, welche die Titel führen: *Traité de mécanique rationnelle etc.* 2 Tom. Paris 1858 und: *Des pentes économiques en chemins de fer; recherches sur les dépenses des rampes; Paris 1861.*

Der neue französische Handelsminister Hr. Teissier de Bort, 1814 geboren, beendete seine polytechnischen Studien 1835 und trat bald darauf in die Tabacks-Regie ein, um später bei der Organisation des Eisenbahnwesens des Landes mehrfach thätig zu sein und betreffende Reisen ins Ausland zu unternehmen; 1852 ward er zum Administrateur der Bahn Lyon-Méditerranée berufen. Herr de Bort ist kein Neuling auf dem Stuhle des Handelsministers, da er denselben bereits zwei Mal, von 1871–1873 und von März 1876 bis Mai 1877 eingenommen hat.

Wie viele Jahre werden in Deutschland noch vergehen, bis es den Angehörigen unseres Faches möglich sein wird, so oft und so leicht dieselben hohen Stellungen zu erringen, die für unsere französischen Collegen so beinahe selbstverständlich offen gehalten werden“.

\* \* \*

### Concurrenz.

*Monument du général Dufour.*

Nous sommes obligés de rectifier l'appréciation erronée que nous avons reproduite du „Journal de Genève“ à savoir que „les maquettes ne prouvent pas encore que les concurrents soient de force à exécuter une statue de grandes dimensions.“