

Zeitschrift: Die Eisenbahn = Le chemin de fer
Herausgeber: A. Waldner
Band: 16/17 (1882)
Heft: 11

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: 30.01.2026

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

So halten wir es z. B. für sehr angezeigt, bei den verschiedenen Maschinengattungen von Zeit zu Zeit *Abwägungen der Achsen* vorzunehmen, besonders wenn häufige Brüche derselben Federn oder das rasche Auslaufen der nämlichen Bandagen beobachtet worden sind.

Nicht minder wichtig wäre die zeitweise *Ueberwachung der Revision von Achsen, Kurbelzapfen, Radsterne, Bandagen und des ganzen Triebwerkes, wie besonders auch die Vornahme von gründlichen Festigkeitsversuchen mit einzelnen dieser Stücke nach einer gewissen Dienstleistung.*

Interessante Resultate dürften auch durch *Untersuchung der Steuerungen* an der Maschine und an Hand des Diagramms bisweilen zu Tage gefördert werden. Damit in Zusammenhang steht die Ermittelung der *Abnützung der Cylinder, Kolben, Schieber, des Zustandes und der Function der Schmierapparate* etc. etc. Um aber gerade für die Nützlichkeit dieser Prüfungen überzeugende Gründe herbeizuschaffen und eventuell den Beweis für das Bedürfniss und den Vortheil von Abänderungen beizubringen, verbinde man damit *Versuche mit Indicator und Dynamometer*, die noch immer von so vielen Technikern gepriesen und — nicht gekannt sind!

Damit soll keine abgeschlossene Norm zur Führung der Locomotivcontrole aufgestellt sein, denn hiefür bilden weder Schablone noch Reglemente, sondern die Verhältnisse und das richtige Erfassen seiner Aufgabe die wahre Richtschnur. Die Staatscontrole im Eisenbahnwesen darf vor allem keine Polizei sein, die starr an der Form hängt, stets beengt, überall fordert, nirgends hilft. Unseres Erachtens ist sie ebensowohl des Landes als der Bahnen wegen da. Hier für sichere und bequeme Beförderung von Reisenden und Gütern sorgen, dort durch Anregung und Unterstützung im Grossen und Kleinen zum Gedeihen der Verkehrsanstalten beitragen, schliessen einander durchaus nicht aus und liegen im Sinne der Gesetzgebung, deren unabänderliches Ziel im Wohle Aller besteht.

Revue.

Eine neue Wanddecoration. — Die „Deutsche Bauzeitung“ erwähnt eines neuen unter der Bezeichnung „Linerusta“ in den Handel gebrachten Wandbekleidungsmittels, das, aus einer Mischung von Cellulose, Kork, Papier etc. hergestellt, Ersatz für die theure Ledertapete bieten soll. Die zuerst breiartige Masse wird in dünnen Schichten auf einer Leinwandunterlage ausgebreitet und dann zwischen Pressen mit Reliefmustern versehen. Die Grenzen für die Höhe des Reliefs sind viel weiter gezogen, als bei der Ledertapete. Das Linerusta nimmt Farben aller Art an, wird in Streifen von unbegrenzter Länge fabrikt und soll sehr viel weniger — wie es heisst, nur $1/15$ so viel — als ächte Ledertapete kosten.

Einfluss des Lichtes auf Cement. — Nach Dr. Heintzel soll das Licht, wie der „Maschinenbauer“ mittheilt, auf den Cement einen merkwürdigen Einfluss haben. Um dieses nachzuweisen, nahm er drei Proben desselben Cementes, wovon er die eine (A) der Einwirkung der Luft und des vollen Tageslichtes, die zweite (B) der Luft und diffusen Licht aussetzte, die dritte (C) dagegen unter Ausschluss von Luft und Licht aufbewahrte. Nach sechs Monaten fand er nun, dass A einen schwachen Mörtel lieferte, 38% seines Gewichtes Wasser erforderte und bröcklich geworden war. B gab mit $33\frac{1}{3}\%$ Wasser einen zu sehr an der Kelle haftenden Mörtel; C, gleichfalls mit $33\frac{1}{3}\%$ Wasser, lieferte dagegen einen trefflichen, leicht zu rührenden und flüssigen Mörtel. Nach Ablauf von 28 Tagen fand sich die relative Festigkeit der drei Proben: A = 3,0, B = 37,9 und C = 44,6.

Ein neues Material zu Fahrstrassen. — Herr Wilhelm Thies, Berlin, Bellevuestr. 19, hat eine Composition erfunden, die, mit Cement versetzt, eine Fahrstrasse geben soll, welche, wenn sich die versprochenen Eigenschaften bewahrheiten sollten, jedenfalls einer grossen Zukunft entgegenseht. Die Cementcomposition soll nämlich bei Anlagen grösserer Strecken billiger, dabei schöner und dauerhafter als Asphalt sein, und so hergestellte Strassen sollen besonders den Vortheil haben, dass sie von den verschiedenen Witterungseinflüssen verschont bleiben. Das bei Asphalt so häufig vorkommende Fallen der Pferde wird auf den neuen Strassen gänzlich vermieden, da die Oberfläche weich ist und die Pferde einen festen Fuss fassen können.

Auch für Fussgänger sei die Oberfläche, welche nicht glatt, sondern geriffelt hergestellt wird, sicherer und angenehmer zu passiren. Die Anfertigung dieser Strassen würde allerdings mehr Zeit als diejenige von Asphalt fordern, es fällt indessen der so unangenehme Geruch während der Arbeit fort und es kommen auch selten Reparaturen vor, da die Haltbarkeit besser und beständiger sein soll. Wie die „Baugewerks-Zeitung“, der wir diese Mittheilung entnommen haben, vernimmt, wird der Erfinder demnächst einen öffentlichen Versuch veranstalten.

Versuche mit hohlen Ziegelsteinen. — In New-York wurden, nach der „Keramik“, um den Werth der hohlen Ziegelsteine für feuersichere Bauten zu erproben, in Gegenwart von Architecten und Versicherungsbeamten einige Experimente angestellt, von denen wir folgende hervorheben wollen: In einem Gebäude mit hölzerner Balkenlage und Sparrenwerk, das mit hohlen Ziegeln gedeckt war, wurde ein Feuer von Fichten- und Hickoryklötzen, Petroleum und Hobelspänen eine Stunde lang unterhalten und dann ausgelöscht. Bei der Untersuchung der Balkenlage, des Bodens, der Sparren und der Decke ergab sich, dass die Hitze das Holz nicht einmal entfärbt hatte. Ein Mansardendach, auf hölzerne Sparren gelegt und mit hohlen Ziegeln überkleidet, hielt das Feuer von Holzblöcken und Kerosin an beiden Seiten 35 Minuten aus, ohne dass das Holz davon gelitten hätte oder auch nur entfärbt worden wäre. In einen hohlen Stein wurden einige Stücke Fichtenholz gelegt und die Enden mit Cement verstopft. Der Stein wurde dann 35 Minuten lang in ein Feuer gelegt und als er wieder herausgenommen und geöffnet wurde, war das Holz nicht im Geringsten von der Hitze angegriffen. Experimente mit Holzspänen und selbst Papier ergaben ein gleiches Resultat.

Literatur.

Hydrologische Untersuchungen an der Weser, Elbe, dem Rhein und mehreren kleineren Flüssen. Ihre Anwendung auf die Praxis und Experimentaltheorie, nebst speciellen Mittheilungen über neuere Instrumente. Von Johannes von Wagner, Professor an der herzogl. technischen Hochschule zu Braunschweig.

Dieses Werk enthält im Wesentlichen die von dem Herrn Verfasser an der Weser, Elbe, dem Rheine und der Oker durchgeführten hydrometrischen Arbeiten; ferner werden einzelne hydrometrische Instrumente behandelt und schliesslich eine Vergleichung der einzelnen Messungsresultate mit den verschiedenen Formeln vorgeführt, sowie Untersuchungen über die gegenseitigen Verhältnisse specieller Geschwindigkeiten etc. in einem Profile durchgeführt.

Die von dem Herrn Verfasser in diesem Werke documentirte Auffassung gewisser Parthien bestimmt uns, näher auf dasselbe einzutreten, wozu uns ein weiterer, zwingender Grund aus dem Umstände erwächst, dass das in Rede stehende Buch auch für Studirende technischer Hochschulen bestimmt ist.

Mag die Sprache des Herrn Verfassers in der Einleitung, wo er das Verhältniss zwischen Theorie und Praxis im Allgemeinen behandelt, auch eine, wie er in der Vorrede selbst sagt, „offene“ sein, klar und verständlich ist sie nicht; es ist uns schlechterdings unmöglich, die Begriffe „Theorie“ und „Praxis“ in der Weise zu construiren, wie dieselben dem Herrn Verfasser vorschweben mögen; selbst das schöne Gleichniß: „Praxis und Theorie dürfen nicht in dem Verhältniss zu einander stehen, wie etwa ein Ehemann zu einer bösen Schwiegermutter; sie müssen vielmehr wie ein Liebespaar oder Brautpaar sein, von dem gemeinsamen Bunde der Wissenschaftlichkeit umschlungen“, vermag uns nicht über die eigentlichen Ansichten des Herrn Verfassers aufzuklären.

Wir verlassen deshalb die Einleitung und wenden uns zum ersten Theile, welcher von neuern hydrometrischen Apparaten handelt; von diesen interessiren uns in erster Linie der Hydrometer von Herrn Prof. Harlacher und der Hydrometer des Herrn Verfassers. Die Ausführungen des Herrn Verfassers in diesem Abschnitte veranlassen uns, etwas länger dabei zu verweilen.

Im Wesentlichen besteht der Hydrometer des Herrn Harlacher, der in dessen neuestem Werke¹⁾ ausführlich beschrieben ist, aus einer festen, in den Grund des Flussbettes einzubohrenden Stange, längs welcher sich der Flügel, durch Rollen geführt, auf- und abwärts bewegen kann. Die feste Stange hat eine seitliche Nut, in welche ein an der Hülse des Instrumentes befindlicher Arm eingreift, wodurch seitliche Bewegungen des Instrumentes verhindert sind; die Flügelaxe wird senkrecht zu dem zu messenden Profile gestellt; die Übertragung und Registrirung der Flügelumdrehungen geschieht selbstthätig auf electricischem Wege.

1) A. R. Harlacher: Die Messungen in der Elbe und Donau und die hydrometrischen Apparate und Methoden des Verfassers. 1881.

Herr v. Wagner acceptirt stillschweigend für seinen Hydrometer¹⁾ die feste Stange, die Rollen etc. des Herrn Harlacher, lässt jedoch den in der horizontalen Ebene frei beweglichen Flügel durch eine Fahne oder Steuer in die Stromrichtung einstellen und überträgt die Flügelumdrehungen durch Leitung des Schalles eines bei jeder Umdrehung aufschlagenden Hämmerchens; die Registrirung der Umdrehungen muss der Beobachter selbst vornehmen. Als principielle Punkte haben wir demnach bei dem Hydrometer des Herrn Verfassers die Selbsteinstellung der Flügelaxe in die Stromrichtung, auf welche der Herr Verfasser besonderes Gewicht legt, die Uebertragung der Flügelumdrehungen durch eine Schall-Leitung und die Registrirung derselben durch den Beobachter zu verzeichnen.

Den hydrometrischen Flügeln, deren Axe normal zur Ebene des zu messenden Profiles eingestellt wird, macht der Herr Verfasser den Vorwurf, es müsse bei Gebrauch derselben vorausgesetzt werden, dass „die Richtung jedes Wasserfadens zur Querprofilfläche eine verticale und somit die Richtung der zu untersuchenden Stromstrecke eine streng geradlinige, die Ausbildung des Stromquerprofiles eine ganz gleichmässige ist“ (Seite 6). Die Selbsteinstellung der Flügelaxe in die Stromrichtung soll nun nach Ansicht des Herrn Verfassers alle diese Uebelstände beseitigen.

Dem Herrn Verfasser sollte es doch bekannt sein, dass die Menge des pro Zeiteinheit durch eine gewisse Querschnittsfläche hindurchfliessenden Wassers gleich ist der Summe der Producte der einzelnen Flächenelemente in die auf diese Flächenelemente *normalen* Geschwindigkeitscomponenten. Es handelt sich demnach um die genaue Bestimmung der zur Querprofilebene *normalen* Geschwindigkeitscomponenten und deshalb haben Amsler und Harlacher die freie Beweglichkeit des Flügels in der horizontalen Ebene, wie sie wohl beim Tariren des Flügels im ruhigen Wasser erwünscht ist, bei Messungen in Wasserläufen aufgegeben und Vorkehrungen getroffen, um die Flügelaxe normal zur Ebene des Querprofiles einstellen und in dieser Lage fixiren zu können; bei solchen Instrumenten ist man nicht mehr gezwungen, das Messungsprofil normal zum mittleren Stromstrich zu legen, sondern daselbe kann beliebig gewählt werden, ohne die Genauigkeit des Resultates zu beeinträchtigen; eine einfache Ueberlegung beweist dieses.

Der Herr Verfasser sagt Seite 21 wörtlich:

„Dergleichen Controlen durch Schwimmer haben noch den andern Werth, „dass man daraus die Richtung der Wasserfäden wenigstens in der oberen „Schicht des Stromes erkennen kann. Aus Fig. 56 geht hervor, dass der Verlauf des Wassers Winkel zum Querprofile von 80 bis 90 Grad, im Mittel „84 Grad (statt 90) bildet.“

Nun sollte man nach den gewöhnlichen Regeln der Logik wohl erwarten dürfen, dass das Gesagte zur Forderung führe, es müsse die Flügelaxe normal zum Messungsprofile eingestellt werden; der Herr Verfasser zieht jedoch einen andern Schluss daraus und zwar:

„Es ist daher sehr wichtig, dass man in solchen Fällen Instrumente verwendet, so construirt, dass sich die Flügelachse mit Leichtigkeit von selbst „in die Strömungsrichtung einstellt.“

Weiter schliesst der Herr Verfasser, dass bei Flügeln mit Selbsteinstellung das Messungsprofil normal zur Strommittellinie, bei den Flügeln, ohne Beweglichkeit in der horizontalen Ebene, das Messungsprofil normal zur mittleren Strömungsrichtung gelegt werden müsse, um den Stosswinkel normal zur Querprofilfläche zu erhalten.

Wir sprechen an dieser Stelle unser Bedauern aus, einer *solchen* Auffassung hydraulischer Grundsätze in einem von einem Lehrer des Wasserbaues geschriebenen Werke begegnen zu müssen.

Aber ausser diesen rein „theoretischen“ Gründen, welche eine Rückkehr zu den Flügeln mit Selbsteinstellung als einen principiellen Rückschritt qualifizieren, lassen es die heute unzweifelhaft nachgewiesenen Wirbelbewegungen des Wassers in Flussläufen geradezu als bedenklich erscheinen, Flügel mit Selbsteinstellung dort anzuwenden, wo es sich um „genaue und exacte Messungen“ handelt.

Noch einige Worte über die Schall-Leitung.

Das dem Herrn Verfasser mit der electrischen Uebertragung widerfahrene Missgeschick kann wohl nicht als principieller Vorwurf betrachtet werden; dagegen muss gegen die von dem Herrn Verfasser benützte Schall-Leitung der principielle Einwand erhoben werden, dass durch die dem Beobachter obliegende Registrirung der Umdrehungen eine neue Fehlerquelle geschaffen wird. In dem oben erwähnten Aufsatze der deutschen Bauzeitung gibt der Herr Verfasser für sein Instrument die Gleichung:

$$v = 0,075 + 0,372 u$$

daraus folgt, dass der Flügel bei einer Geschwindigkeit von $v = 4,00 \text{ m}$ in der Secunde 10,5 Umdrehungen machen muss; es gehört aber ein sehr geübtes Ohr dazu, in der Secunde 10 auf einander folgende Schläge einzeln aufzufassen, ganz abgesehen davon, dass bei solchen Geschwindigkeiten höchst wahrscheinlich auch der Eisenstab durch das rasche Aufschlagen des Hämmerchens in Schwingungen versetzt und mitmitten wird.

Die gerade in „theoretischer“ Beziehung fundamentale Anwendung der electrischen Uebertragung zur Registrirung der Zeitdauer einer jeden einzelnen Umdrehung und damit die Möglichkeit, die Oscillationen der Geschwin-

digkeit in einem und demselben Punkte eines Profiles zu beobachten und zu registrieren, fällt bei der Schall-Leitung gänzlich weg.

Wir glauben, die Besprechung des Buches hiermit schliessen zu sollen, indem wir annehmen, dass das Vorstehende ausreichen dürfte, um sich ein Urtheil über das Werk, das in keiner Weise dem heutigen Stande der Hydro-technik entspricht, bilden zu können.

O. S.

Concurrenzen.

Concurrenz für die Projecte der Stephaniebrücke in Wien. — Ueber die drei prämierten Entwürfe schreibt das „Centralblatt der Bauverwaltung“ was folgt: „Der mit dem ersten Preis (3000 fl.) bedachte Entwurf zeigt eine Bogenbrücke mit vier Hauptträgern, von welchen die beiden inneren, 12 m von Axe zu Axe entfernt, die Fahrbahn tragen, während die beiden aussen liegenden Träger zur Stützung der im Lichten 4 m breiten Gehwege dienen. Diese vier mit geradlinigem Obergurt versehenen Bögen haben eine Stützweite von 59,5 m und ruhen in gleicher Höhe an den Kämpfern in Gelenken auf, welche die Flucht der Widerlagsmauern zurücktreten.“

Hierbei erhielten die beiden inneren Träger, auf welche der weitaus grössten Theil der Belastung entfällt, eine Pfeilhöhe von 3,9 m, so dass die Streckgurte um etwa 1,5 m die Ebene der Fahrbahn überragen. Constructiv kommen jedoch diese oberhalb liegenden Theile des Tragwerkes nicht zum Ausdrucke, sondern sie erscheinen maskirt als hohe, die Fahrstrasse von den Gehwegen trennende Geländer, und in der Ansicht sind es allein die äusseren, bloss bis zur Kante der Fusswege reichenden flachen Bögen mit 3,3 m Pfeilhöhe, welche sich dem Auge als die Brückeconstruction darstellen. Durch diese in sehr gelungener Weise durchgeföhrte Anordnung sowohl, als mit Zuhilfenahme einer die vorgeschriebene überbietenden Steigung der Fahrbahn gegen die Brückenzentrale von 27‰ (1 : 37) war es möglich, die im Programm liegenden Schwierigkeiten für die Herstellung einer Bogenbrücke zu besiegen und ohne augenfällige Beeinträchtigung der constructiven Gestaltung die aus der geringen Constructionshöhe entstehenden ästhetischen Mängel glücklich zu umgehen. — In Folge der grossen Belastung fallen die innen liegenden Haupträger erheblich stark aus; Ober- und Untergurt, von doppel U-förmigem Profil mit 3 verticalen Stehblechen, haben eine Breite von nicht weniger als 1,0 m und sind durch ein Fachwerk mit beiderseits geneigten Stablagen verbunden, welches in Entfernung von 3,50 m von verticalen Stäben unterbrochen wird, an denen die Querträger befestigt sind. Zwischen den letzteren liegen 9 Längsträger als Auflager der Fahrbahn. — Die architectonische Ausstattung, wozu auch die an beiden Brückenden auf Postamenten sich erhebenden Sculpturen gehören, entspricht in ausreichendem Maasse den Anforderungen, welche in dieser Beziehung an ein im Mittelpunkt des Verkehrs einer grossen und zugleich schönen Stadt auszuführendes Bauwerk, das täglich von Tausenden begangen wird, gestellt werden müssen und auf welche auch das Programm mit gebührendem Nachdruck hingewiesen hat. Noch ist zu erwähnen, dass dem Entwurfe Flussstahl als Constructionsmaterial zu Grunde gelegt wurde, die Ausführung dürfte aber in Schmiedeeisen geschehen.“

Der zweite preisgekrönte Entwurf ist dem System nach eine Combination von steifer Kette und Bogenträger, während die dritt-prämierte Arbeit die nachgerade landläufig werdende Voraussetzung, dass nur Bogen- oder Kettenbrücken einen ästhetisch befriedigenden Eindruck gewähren können, dadurch in glänzender Weise widerlegt, dass die Verfasser Parallelträger, deren Verhältnisse und Einzelbehandlung nur wenig zu wünschen übrig lassen, zur Anwendung bringen.

* * *

Concurrenz für Entwürfe zu einem neuen Rathause in Wiesbaden. — Die Eingabefrist für diese in Nr. 6 unserer Zeitschrift erwähnte Concurrenz wurde um zwei Monate, d. h. bis zum 15. September d. J. verlängert. Es sind bereits 490 Programme versendet worden, wovon mehrere nach der Schweiz.

1) v. Wagner: Neues Hydrometer mit Schall-Leitung. Deutsche Bauzeitung 1880.