

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

Wettbewerbe

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: 16.01.2026

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

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 Profils 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 Stromquerprofils 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 Querprofils 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 dasselbe 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 Messungsprofil 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 qualificiren, 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 benutzte 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 Aufsätze 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 $v = 4,00 m$ 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 mittönen 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 Profils zu beobachten und zu registriren, 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 Hydrotechnik entspricht, bilden zu können.

O. S.

Concurrenzen.

Concurrenz für die Projecte der Stephaniebrücke in Wien. — Ueber die drei prämiirten 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 gegen die Flucht der Widerlagsmauern zurücktreten.“

Hierbei erhielten die beiden inneren Träger, auf welche der weitaus grösste 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 Brückenconstruction darstellen. Durch diese in sehr gelungener Weise durchgeführte Anordnung sowohl, als mit Zuhilfenahme einer die vorgeschriebene überbietenden Steigung der Fahrbahn gegen die Brückenmitte 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 entspringenden ästhetischen Mängel glücklich zu umgehen. — In Folge der grossen Belastung fallen die innen liegenden Hauptträger 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 Entfernungen 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-prämiirte 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 Rathhause 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.