

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 71/72 (1918)
Heft: 14

Artikel: Zwillingsbogen-Brücke über die Rhone in Lyon
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-34822>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 15.05.2025

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

beiden für sich arbeitenden Gewölberippen durch Fahrbahntafel-Konstruktionen in Eisenbeton gemacht worden. Abweichend von jenen scheint nun diese, dem System anhaftende Schwierigkeit beim Bau der Wilson-Brücke grundsätzlich überwunden worden zu sein, dadurch, dass man die Fahrbahn-Querträger in der Axe der 5,5 m breiten Gewölberippen, bezw. der Entlastungsbogen-Pfeiler lagerte; unter einander sind diese Querträger-Enden durch je einen 50 cm breiten Längsbalken verbunden. Die Ausbildung der Einzelheiten wie die Gesamtordnung veranschaulichen unsere, nach der ausführlichen Beschreibung im „Génie civil“ vom 13. Juli d. J. gezeichneten Abbildungen 2 bis 4; Abbildung 5 lässt die betreffenden Auflagerquader für die Fahrbahn-Querträger deutlich erkennen.

Von der Bauausführung ist zu sagen, dass die Druckluft-Gründung der Pfeiler auf 10 bis 12 m Tiefe unter N.-W. in grobem Kies (max. Bodenpressung 12,4 kg/cm²) im Oktober 1912 begonnen und am 24. Juni 1914 beendet wurde; die erste Gewölbemauerung begann am 8. Juli 1913. Es kamen eiserne Fachwerk-Lehrgerüste auf Sandtöpfen zur Anwendung, die 35 Tage nach Schluss der Gewölbe-Lamellenfugen abgesenkt wurden; die Senkungen während der Mauerung erreichten 15 bis 25 mm, jene beim Ausrüsten noch 0,2 bis 13,2 mm. Ueber die Installationen gibt Abbildung 5 einigen Aufschluss. Flussaufwärts (in Abb. 5 rechts) war für den öffentlichen Verkehr eine 7½ m breite hölzerne Notbrücke um den Kostenbetrag von 142 000 Fr. erstellt worden. Zwischen den beiden Gewölberippen lag eine durchlaufende Gerüstbühne und über jede der Rippen lief auf die ganze Länge je ein Portalkrahn. Die Gesamtbaukosten erreichten rund 2 150 000 Fr., was auf die 227 m lange Brücke 9500 Fr./m¹, bezw. rund 470 Fr./m² überbauter Fläche ausmacht. Dieser Preis sei wesentlich niedriger als jener der vier

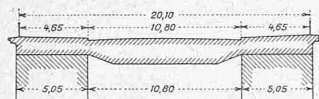


Abbildung 6.

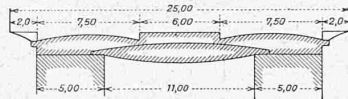


Abbildung 7.

neuesten, vor dem Kriege erbauten, gleich breiten eisernen Rhonebrücken (von je drei Oeffnungen) in Lyon. Der Entwurf für die „Wilson-Brücke“ stammt von Stadtgenieur *Chalumeau* in Lyon, der auch die Bauleitung besorgte; die Ausführung der Eisenbeton-Konstruktionen für die Fahrbahn erfolgte in Regiebau. Sie dauerte vom 9. Oktober 1916 bis zum 30. Oktober 1917 und erforderte bei 3620 m² Fläche und über 1200 m³ Kubatur 270 t Eisen und Stahl und 425 t Portlandzement.

*

Im Anschluss an die Baubeschreibung des „Pont Wilson“ macht Ingenieur *A. Auric*, ebenfalls im „Génie civil“ (vom 3. Aug. 1918) einen Vorschlag für eine zweckmässige Anordnung des Fahrbahn-Profils für derartige breite Zwillingsbogen-Brücken. Er begleitet seine Ausführungen mit zwei Skizzen, von denen die erste (Abb. 6) das Profil der „Wilson-Brücke“, die zweite (Abb. 7) seinen Vorschlag veranschaulicht. Man erkennt das Wesentliche seiner Anregung darin, dass die schwerer belasteten Fahrbahnteile auf die Gewölberippen selbst, dagegen die Gehwege besser in die Mitte und allenfalls auf seitliche Auskragungen verlegt würden. Dadurch könnten die Querträger leichter gehalten werden; ihre Form ist in Abbildung 7 nur rein schematisch angedeutet (und zwar gerade mit der Gewölbekanten-Auflagerung, die sich bei der Pétrusse-Brücke nicht bewährt hat).

Azetylen als Benzin-Ersatz.

Von Dr. phil. H. Grossmann, Chemiker, Zürich.

Schon in früheren Arbeiten aus den Jahren 1915/16 über Benzin-Ersatzmittel hatte ich auf die Möglichkeit hingewiesen, Azetylen als Betriebsmittel für Automobile heranzuziehen. Dem Entgegenkommen von Armeestab und Volkswirtschaftsdepartement hatte ich es zu verdanken, dass ich meine wissenschaftlichen Vorarbeiten über die Verwendung von Azetylen im Explosionsmotor praktisch ausprobieren konnte. Als Resultat dieser Arbeiten geht folgendes hervor.

Azetylen ist ein vollwertiger Ersatz für Benzin und andere Brennstoffe und wird auch berufen sein, in normalen Zeiten eine grosse Rolle zu spielen. Die grosse Bedeutung dieses Brennstoffes

liegt in der Tatsache, dass wir ihn in unserem Lande herstellen können. Das zweite Moment liegt in der Zuziehung unserer Wasserkräfte für ein neues grosses Absatzgebiet. Das dritte Moment liegt in der grossen Billigkeit des neuen Brennstoffes, hauptsächlich wenn es gelingen wird, entwickeltes Azetylen einwandfrei im Automobil zu verwenden.

Die Knappheit der Brennstoffe zwingt uns nach Ersatzmitteln zu suchen. Armeestab und Volkswirtschaftsdepartement sowie Automobilindustrie haben die Wichtigkeit dieser Frage erkannt. Fieberhaft wird auf diesem Gebiete gearbeitet, und es vergeht fast kein Monat, in dem nicht neue Vorschläge zur Lösung der interessanten Frage auftauchen.

Die praktische Prüfung meiner eigenen Vorschläge sowie bisher bekannt gewordener Systeme lassen noch gewisse Mängel erkennen. Erfahrung und Technik werden aber auch diese noch beseitigen, hauptsächlich wenn Chemiker und Ingenieur Hand in Hand arbeiten werden. Beifolgend die Ergebnisse meiner Arbeit.

Als Problem war gestellt die Verwendung von Azetylen im gewöhnlichen Automotor. Der Lösung dieses Problems stellen sich folgende Schwierigkeiten entgegen:

1. Die enorme Explosionsgeschwindigkeit eines Azetylen-Luft-Gemisches.

2. Die Tatsache, dass Azetylen allein und seine Mischungen mit Luft bei einem Druck von über 2 at explosiv sind.

3. Die Tatsache, dass wenn die Verbrennung im Motor keine vollständige ist, wir starke Russbildung und die Möglichkeit saurer Verbrennungs-Produkte haben.

Die praktischen Versuche liessen erkennen, dass alle drei Schwierigkeiten gehoben werden können, und zwar 1 und 2 gleichzeitig dadurch, dass man dem Azetylen-Luftgemisch explosionsdämpfende Zusätze macht. Als solche können in Frage kommen Wasser, Wasserdampf, Benzin, Benzol, Petrol, Brennsprit, Teeröle, Naphtalin usw., überhaupt leicht vergasbare Flüssigkeiten und auch feste Substanzen allein oder in Mischungen unter einander. Hierbei können wir unterscheiden:

a) Solche die lediglich durch ihre Gegenwart explosionsdämpfend wirken, selbst aber keine Energie abgeben (z. B. Wasser).

b) Solche die die Explosion und Verbrennung mitmachen und dadurch auch noch Energie an den Motor abgeben (z. B. Benzin, Benzol usw.). Die Zuführung dieser explosionsdämpfenden Mittel kann dadurch geschehen, dass man sie durch den Vergaser des Motor zuführt oder sie in die Saugleitung einspritzt oder einsaugen lässt.

Die unter 3 aufgeführte Schwierigkeit lässt sich dadurch heben, dass man dem Motor immer genügend Verbrennungsluft zuführt. Erleichtert wird dies durch die Tatsache, dass Azetylen-Luftmischungen in sehr weiten Grenzen explosiv sind und vollständig verbrennen. In den Verbrennungs-Gasen konnten nie saure Produkte festgestellt werden. Mit den verschiedenen Zusatzmitteln wurden nun eingehende Versuche gemacht und hauptsächlich das Minimum des nötigen Zusatzes festgestellt. Als Hauptgrundsatz schälte sich aus den Versuchen heraus: Azetylen-Luft-Mischungen explodieren für die heutige Motorkonstruktion zu brennend. Sie schaden dem Motor und sollten nur in Verbindung mit einem Dämpfungsmittel gebraucht werden.

Vom Armeestab, Abteilung Automobildienst, war die Bedingung gestellt, die Einrichtung für Azetylenbetrieb so einzurichten, dass am bestehenden Motor nichts geändert werden müsse, sodass dieser jederzeit für die gewöhnlichen Brennstoffe betriebsbereit bleibe. Dies wurde dadurch erreicht, dass an der Spritzwand ein kleines, 5 l haltendes Zusatzreservoir angebracht wurde, dessen Abflussleitung mit Hahn versehen, in die bestehende Benzinleitung mündet. Zwischen Einnündung und Benzinreservoir wurde ein Hahn eingeschaltet, sodass die Benzinleitung vollständig ausgeschaltet werden konnte. Um die Dosierung der Zusatzstoffe zu ermöglichen, wurde für den betreffenden Vergaser ein Satz von Düsen konstruiert, die gestatteten, durch Auswechseln den Verbrauch an Zusatzbrennstoff bis zu 10% des normalen Verbrauchs zu vermindern. Wollte man den Wagen für gewöhnlichen Brennstoff brauchen, so hatte man nur die alte Düse im Vergaser einzusetzen, den Benzinhahn zu öffnen und den Zusatzbrennstoffhahn zu schliessen.

Bevor ich auf die einzelnen Versuche eintrete, muss ich noch einige allgemeine Betrachtungen vorausschicken. Die Verwendung von Azetylen als Brennstoff kann in zwei Formen geschehen: