

# Fortschritte der Architektur der Kunstbauten in Eisenbeton

Autor(en): **Boussiron, S.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **IABSE congress report = Rapport du congrès AIPC = IVBH  
Kongressbericht**

Band (Jahr): **2 (1936)**

PDF erstellt am: **11.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-2832>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## IVb 10

Fortschritte der Architektur der Kunstbauten in Eisenbeton.

Progrès de l'architecture des ouvrages d'art en  
béton armé.

Progress in the Architecture of Reinforced Concrete Structures.

S. Boussiron,

Paris.

Mit Recht ist in mehreren Vorträgen über die Eisenkonstruktion auf die Versuche hingewiesen worden, welche zur Zeit gemacht werden, um die Architektur derartiger Konstruktionen zu verbessern.

Die Vortragenden haben ferner mit Recht betont, daß der Zusammenarbeit von Ingenieur und Architekt eine große Bedeutung zukommt.

Für die Eisenkonstruktionen, welche ihr hundertjähriges Bestehen feiern können, sind seit Beginn der Entwicklung zahllose schöne Bauwerke infolge dieser Zusammenarbeit zustande gekommen. Der Hinweis bleibt stets von Wichtigkeit, und zwar besonders heute, wo das Streben nach einem besonderen Stil für unsere Epoche deutlich in Erscheinung tritt, während fast ein Jahrhundert verflossen ist, welches keine architektonischen Besonderheiten aufwies. Der Hinweis ist zur Zeit auch darum von Interesse, weil die Entwicklung des Reiseverkehrs, sowie die immer dringender werdenden Aufforderungen, die Schönheiten<sup>9</sup> der Natur zu genießen, sich schlecht mit einer Vernachlässigung aller Einrichtungen vertragen würden, welche einen leichteren Zugang zu den Naturschönheiten ermöglichen.

Der Eisenbeton dürfte sich in gleicher Weise für derartige Bestrebungen eignen und vielleicht in noch glücklicherer Weise, da mit diesem die Formen und Profile mit Leichtigkeit zur Ausführung gebracht werden können, welche nach Ansicht des Ingenieurs und Architekten am besten den vorhandenen Bedingungen genügen.

Die von den verschiedenen Vortragenden angeführten Bauwerke, die als Beispiele für die zur Zeit im Eisenbetonbau vorhandenen Bestrebungen dienen sollten, legen Zeugnis dafür ab, daß alle diese Bestrebungen die gleichen Beweggründe besitzen.

Die Mehrzahl der von den Vortragenden angeführten Beispiele beziehen sich jedoch auf Brücken mit oberhalb der Bögen angeordneter Fahrbahn. Dies braucht uns nicht in Erstaunen zu versetzen, da diese Ausführung durchaus berechtigt ist. Es ist stets anzustreben, diese Lösung, bei welcher die Fahrbahn oberhalb des Haupttragwerkes angeordnet ist, zu wählen, da in diesem Fall die Aussicht durch keinerlei Hindernisse beeinträchtigt wird. Der Hauptreiz dieser

Bauwerke ist ihre Ähnlichkeit mit den schönen Steinbrücken, welche uns die Jahrhunderte beschert haben. Die größten und auch die schönsten dieser Brücken, beispielsweise die Brücke über den Elorn bei Plougastel von Herrn *Freyssinet*, die Brücke von Traneberg bei Stockholm von Herrn *Kasarnowsky* erscheinen wie eine Vergrößerung der Steinbögen.

Die Ingenieure sind weniger glücklich, wenn sie eine Aufgabe zu lösen haben, bei welcher das erforderliche Lichtraumprofil der Schifffahrt dazu drängt, die Bögen oberhalb der Fahrbahn anzuordnen.

Glücklicherweise sind die Fälle selten, in denen diese Lösung dazu zwingt, den Bogenträger mit Zugband zu verwenden; diese Lösung kommt dann in Frage, wenn schon bei der allgemeinen Trassierung des Verkehrsweges die Ästhetik keine Rolle gespielt hat.

Dem Ingenieur und Architekten steht stets noch die Möglichkeit zur Verfügung, durch Anordnung der Fahrbahn etwas oberhalb der Kämpfer die

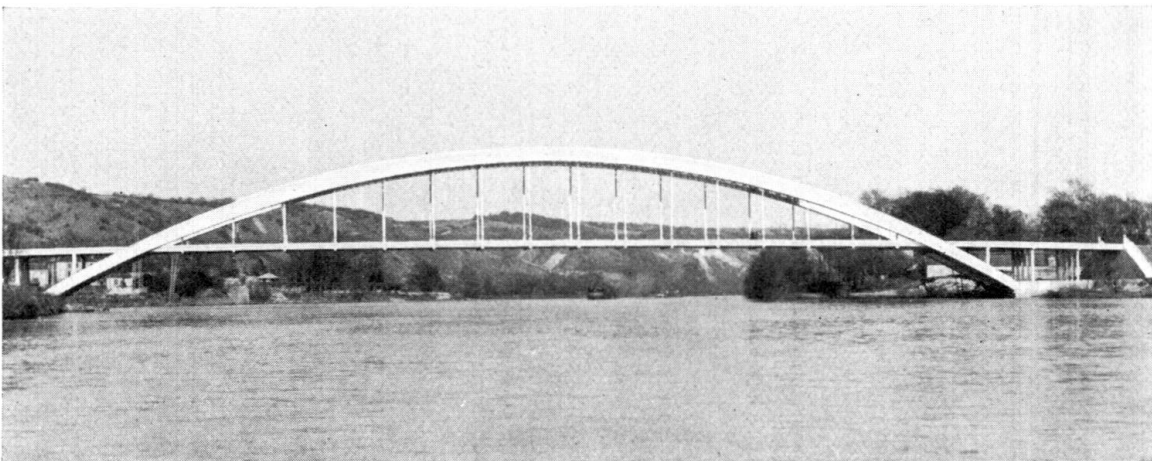


Fig. 1.

Brücke über die Seine bei La Roche-Guyon. Spannweite: 161 m.

ästhetische Wirkung der Brücke zu verbessern. Durch diese Lösung ist die Abstützung des Bogens gegen die Widerlager deutlich erkennbar.

Der Bau einer Brücke von 161 m Stützweite über die Seine bei La Roche-Guyon hat mir Gelegenheit gegeben, meine Bestrebungen zur Verbesserung der ästhetischen Wirkung von Bauwerken dieser Art weiter zu verfolgen. Nur unter diesem Gesichtspunkt soll hier dieses Bauwerk behandelt werden, da die theoretischen und konstruktiven Entwicklungen in dem allgemeinen Bericht niedergelegt sind.

Was zunächst die Art der Brücke anbetrifft (Fig. 1), so ist nach meiner Ansicht die beste Anordnung der den Bogen schneidenden Fahrbahn derart, daß zwei Drittel des Bogenpfeils oberhalb und ein Drittel unterhalb der Fahrbahn liegen. Man erkennt, daß diese Lösung nur eine geringe Verkleinerung des Durchfahrtsprofils zur Folge hat und wie eingangs gesagt, sind die Fälle sehr selten, in denen diese Verkleinerung nicht zugelassen werden könnte.

Der Bogen ist mit Absicht sehr dünn ausgeführt worden. Das Verhältnis von

Bogendicke zu Stützweite ist, wie ich glaube, das kleinste bisher erreichte, da die mittlere Querschnittshöhe  $\frac{1}{80}$  der Stützweite beträgt, d. h. 2,00 zu 161,00 m.

Bei dieser Art von Bauwerken, welche sich der Eisenkonstruktion mehr nähern als den Steinbrücken, ermöglichen es die Eigenschaften des Eisenbetons, eine besondere Leichtigkeit zu erzielen. Ferner ermöglichen sie, die Sichtbehinderung an den Schnittpunkten der Bögen mit der Fahrbahn auf ein Mindestmaß herabzusetzen.

Über die ganze Länge zwischen diesen Schnittpunkten ist die Sicht fast die gleiche wie bei einer Brücke mit unterhalb der Fahrbahn gelegenen Bögen, da

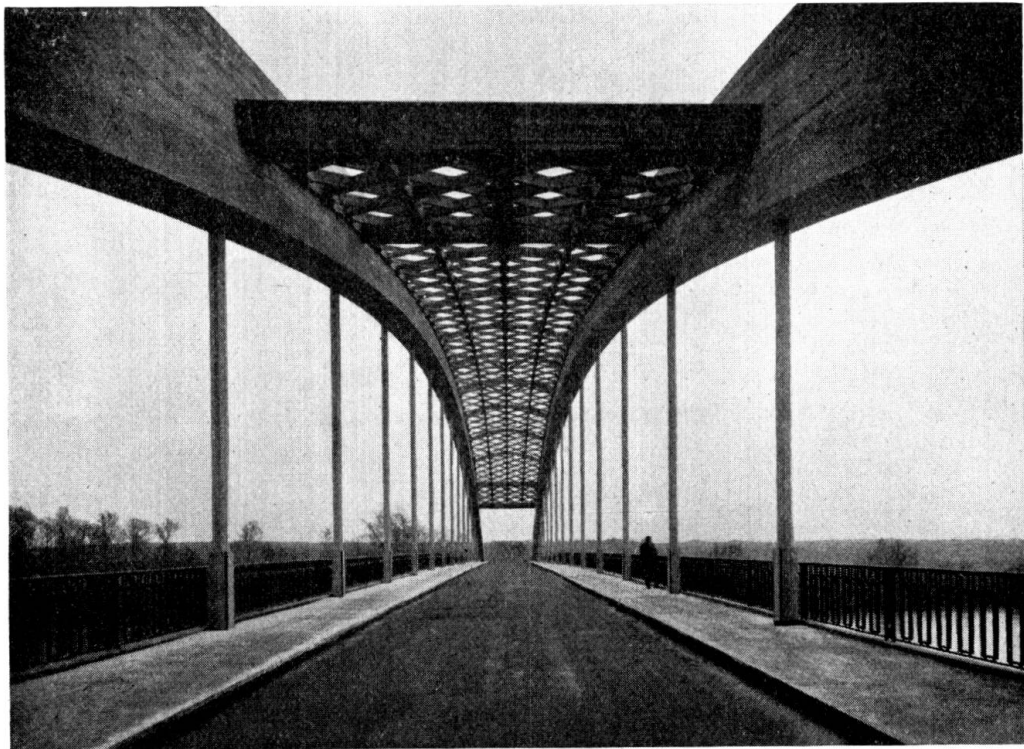


Fig. 2.

die in Abständen von 8,50 m angeordneten Hängestäbe nur geringe Hindernisse bilden.

Die erzielte Leichtigkeit ersieht man am besten aus der Fig. 1.

Eine andere Frage, die mich lange beim Bau von Brücken mit über der Fahrbahn gelegenen Bögen beschäftigt hat, ist diejenige des Windverbandes.

Ich habe stets die großen Querriegel, die als Elemente für Fachwerkverbände verschiedener Ausführungen verwendet werden, als schlecht wirkend betrachtet. Sie scheinen mir im Gegensatz zum allgemeinen Sinn des Bauwerkes zu stehen, welcher darin besteht, zum Durchgang einzuladen.

Besonders bei den Brücken mit großer Stützweite müssen alle Elemente sich in Richtung der Stützweite erstrecken.

Was in dieser Beziehung erreicht worden ist, geht aus der Brücke von La Roche-Guyon (Fig. 2) hervor.

Die Festigkeit erfordert zwar einen Fachwerkverband, der im Falle der Brücke

nach Fig. 2 als mehrfaches Fachwerk ausgebildet wurde, sodaß er mehr an eine durchbrochene Decke als an einen Fachwerkträger erinnert.

Außer den beiden ersten Querriegeln, welche mit den Bogen das Eingangsportal bilden, sieht man über die ganze Länge der Brücke keinen Querstab. Das Fachwerk wird durch Bögen getragen, welche sich über eine Länge von annähernd 100 m erstrecken, ohne daß sie durch eine Querkonstruktion gestört werden.

Die Anordnung dieser Fachwerkstäbe ist zwar teurer als wenn man eine kleinere Anzahl von Stäben mit stärkerem Profil verwenden würde, doch spielt

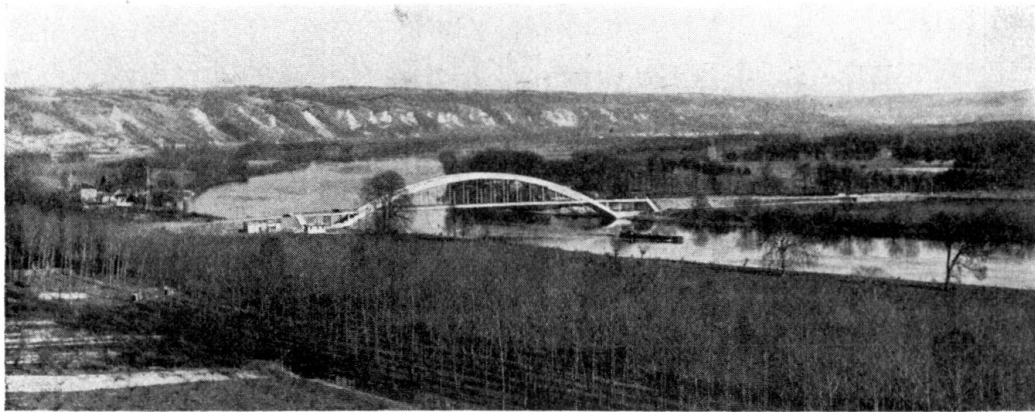


Fig. 3.

der Preisunterschied im Vergleich zum Gesamtpreis einer Brücke derartiger Stützweite nur eine geringe Rolle.

Ich möchte nicht behaupten, daß andere Lösungen nicht die gleichen Vorteile bezüglich der ästhetischen Wirkung ergeben. Es schien mir jedoch von allgemeinem Interesse über diesen Versuch zur Verbesserung der Eisenbetonbrücken mit über der Fahrbahn angeordneten Bögen zu berichten.

Die Fig. 3 zeigt die Anpassung des Bauwerks an die Landschaft.

Man erkennt, daß bei einem Bauwerk, bei dem das Verhältnis von Bogenstärke zur Stützweite das bisher übliche bei weitem unterschreitet, es unerlässlich ist, daß der obere Windverband, welchen ich gerne weggelassen hätte, wenn es möglich gewesen wäre, so ausgebildet wird, daß er dem gewählten Verhältnis nicht entgegensteht.