Über Bogenträger mit schräg gestellten Hängestangen

Autor(en): **Bretting, A.E.**

Objekttyp: **Article**

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

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

PDF erstellt am: **24.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-2833

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

IVb 11

Über Bogenträger mit schräg gestellten Hängestangen.

Sur les ponts en arc avec suspentes obliques.

On Arch Bridges with Inclined Hangers.

A. E. Bretting,
Oberingenieur i. Fa. Christiani & Nielsen, Kopenhagen.

In seinem interessanten Berichte über neuere Gesichtspunkte für den Bau von großen Eisenbetonbauwerken hat Herr *Boussiron* einige Schlußfolgerungen gezogen, denen meiner Meinung nach nicht zugestimmt werden kann.

Er vergleicht den autostabilen Bogen von la Roche Guyon mit dem Bogen mit schräggestellten Hängestangen der Castelmoron-Brücke und meint, daß dieses letztgenannte System aus verschiedenen Gründen für Spannweiten von mehr als etwa 150 m ungeeignet wäre.

Es hat indessen den Anschein, daß die tatsächliche Wirkungsweise des Systems mit schrägen Hängestangen ihm nicht ganz klar geworden ist, indem es sich nicht um einen parabelförmigen Dreiecksfachwerkträger handelt, bei dem die Gitterstäbe keinen Druck erhalten dürfen, sondern um eine Bogenkonstruktion, wobei die Momente durch die wechselweise schräge Anordnung der Hängestangen stark reduziert werden.

Die Wirkungsweise dieser Konstruktion bleibt bestehen, wenn auch sämtliche Hängestangen der einen Richtung außer Wirkung treten, und selbst in diesem Falle sind die Momente sehr wesentlich kleiner als in einem entsprechenden gewöhnlichen Bogen.

Die Firma Christiani & Nielsen hat diese Bogenart in großer Anzahl ausgeführt, darunter sind drei Brücken mit Spannweiten über 100 m ausgeführt bzw. im Bau begriffen. Das größte Beispiel ist die Castelmoron-Brücke, die Herr *Boussiron* in seinem Berichte erwähnt.

Bei der Projektierung dieser Brücken hat man gerade die Erfahrung gemacht, daß der Bogen mit schräggestellten Hängestangen weniger für kleinere Spannweiten geeignet ist, und daß die Vorteile erst bei größeren und recht großen Spannweiten richtig hervortreten.

Wenn ich erwähne, daß die Hauptbögen der Castelmoron-Brücke — eine Straßenbrücke für schwere Verkehrslast, mit einer Spannweite von 143 m bei 8,5 m Abstand zwischen den Mitten der Hauptträger — im Scheitel Dimensionen von nur etwa 100×120 cm haben, so wird man auch nicht den Eindruck gewinnen können, daß man hier eben an der Grenze der Leistungsfähigkeit des Systems ist.

Projekte für große Spannweiten von mehr als 200 m sind mehrmals durchgearbeitet worden, und es scheint absolut nichts im Wege zu stehen, noch größere Spannweiten nach diesem System zu bauen.

Die Effektivität des Systems hängt außer von der Neigung der Hängestangen wesentlich auch vom Verhältnis der Nutzlast zum Eigengewicht ab; sie ist günstiger bei verhältnismäßig großem Eigengewicht, und da nicht die Nutzlast, sondern das Eigengewicht mit wachsender Spannweite ansteigt, kann man erst bei größeren Spannweiten die günstigsten Verhältnisse erwarten.

Man wird natürlich nicht, wie Herr *Boussiron* meint, mit wachsender Spannweite die Neigung der Hängestangen immer mehr verringern. Es gibt im Gegenteil eine günstigste Neigung, von der man sich nicht allzuviel entfernen will, und bei ganz großen Spannweiten werden die Hängestangen sich vielleicht kreuzen müssen, was auch durchaus durchführbar ist, sich aber bisher bei den praktisch ausgeführten Brücken noch nicht als notwendig erwiesen hat.

Ich kann wegen weiterer Einzelheiten auf die Abhandlungen von *Dr. O. F. Nielsen*, dem Erfinder des Systems, im ersten und vierten Band der „Abhandlungen" der I.V.B.H. verweisen.