

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

**Band:** 1 (1932)

**Artikel:** Discussion libre

**Autor:** Spangenberg, H.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-593>

#### 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:** 06.02.2026

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

Herr Professor Mautner hat insofern Recht, dass die Begrenzung der Biegezugsspannung allein keine Gewähr gegen das Auftreten schädlicher Risse bietet. Vielmehr muss ausserdem dafür gesorgt werden, dass ein Beton von entsprechend hoher Qualität im Bauwerk verwendet wird; gerade daran hat es wohl früher oft gefehlt.

Die von Herrn Professor Mihailich angeführten Versuche an Plattenbalken mit Bewehrung aus hochwertigem Stahl bestätigen meine Auffassung, dass man die rechnungsmässige Beanspruchung solcher Bewehrungsseisen in Plattenbalken bis etwa 1600 kg/qcm. wird erhöhen können, wenn gleichzeitig ein hochwertiger Beton mit einer Würfelfestigkeit von etwa 300 kg/qcm (im Alter von 28 Tagen) verwendet wird.

Aus den Ausführungen des Herrn Professor Mautner habe ich mit Interesse entnommen, dass man bei dem preisgekrönten Eisenbetonentwurf für die Dreirosenbrücke in Basel der Frage der Biegezugrisse Beachtung geschenkt und besondere Massnahmen dagegen ins Auge gefasst hat. Aus den Veröffentlichungen über den Wettbewerb war dies ebensowenig zu entnehmen wie die von Herrn Professor Mautner gemachte Mitteilung, dass die Kosten der mit dem ersten Preis ausgezeichneten Stahlbrücke nach der für die Ausführung bestimmten Endlösung den Kosten der Eisenbetonbrücke erheblich näher gekommen sind, als sich aus dem von mir angeführten Vergleich der Wettbewerbsentwürfe ergeben hat.

### Traduction.

Je suis d'accord avec le Professeur Mihailich pour estimer qu'il est impossible d'éviter la formation de fines fissures dans les ponts à poutres. L'expérience a montré qu'il n'y avait pas à se formaliser de telles fissures. Il serait toutefois bon de savoir dans quelle mesure il est possible de pousser les contraintes assignées au béton et aux fers dans les ponts à poutres, sans avoir à craindre que ces fissures ne prennent une importance dangereuse.

Le Professeur Mautner estime à juste titre que la limitation des contraintes de traction à la flexion seules ne peut apporter aucune garantie contre l'apparition de fissures dangereuses. Il est beaucoup plus intéressant à ce sujet de s'efforcer d'utiliser, dans les ouvrages, des bétons de qualité élevée et c'est précisément par là que l'on a péché assez souvent jusqu'à maintenant.

Les essais effectués par le Professeur Mihailich, sur des poutres comportant des armatures constituées par des fers à haute résistance confirment mon point de vue, suivant lequel la contrainte calculée peut être poussée dans les armatures constituées avec de tels aciers, jusqu'à environ 1600 kg/cm<sup>2</sup>, si, en même temps, on adopte un béton à haute résistance, admettant une résistance, sur le cube, d'environ 300 kg/cm<sup>2</sup>, après 28 jours.

J'ai relevé avec le plus grand intérêt, dans les indications fournies par le Professeur Mautner, que dans le projet de construction en béton armé, d'ailleurs primé, pour le pont des Trois-Roses, à Bâle, cette question de la fissuration sous l'influence des contraintes de traction à la flexion avait eu toute l'attention qu'elle mérite et que des dispositions spéciales avaient été envisagées.

Ce qui a été publié au sujet de la mise au concours ne le laissait pas prévoir, pas plus qu'il n'était à penser, ainsi que l'indique M. le Professeur Mautner, que le prix du pont métallique correspondant au projet qui a obtenu le premier prix serait, d'après la solution adoptée, notamment plus voisin du prix du pont en béton armé, que ne le faisait prévoir la comparaison que j'avais faite moi-même entre les projets apportés à la mise au concours.

E. HINSTIN,  
Ingénieur-Conseil, Paris.

Des ponts en bow-string du système Vierendeel (en poutres à échelles), ont été également établis en France.

Notre projet présenté au concours pour la reconstruction du pont suspendu de Quincey (Cher) a été exécuté en 1925-26. Il comprenait 3 travées indépendantes de 33 m. de portée, constituées par des poutres maîtresses à membrure supérieure parabolique (flèche 6 m.) et à membrure inférieure rectiligne réunies par des montants verticaux encastrés dans les membrures et, dans ce but, épanouis et évidés en haut et en bas.

Les bases du calcul sont simples sous le bénéfice des hypothèses suivantes :

- a) On admet que les moments secondaires d'enca斯特rement se répartissent entre les deux membrures proportionnellement à leurs moments d'inertie propres, ce qui conduit à donner à l'arc une section octogonale inscrite dans un rectangle aplati et à employer du béton de haute résistance ou même du béton fretté pour la membrure supérieure.
- b) On admet que la membrure inférieure étant tendue, les aciers seuls interviennent dans le calcul du moment d'inertie.
- c) On admet que, le point de chaque montant où le moment fléchissant est nul étant déterminé comme indiqué ci-dessus, les moments fléchissants varient linéairement.

Ces hypothèses conduisent à un tablier extrêmement léger d'aspect et de poids réduit. Cependant ces tabliers présentent une grande rigidité.

A QUINCY (chaussée de 5,00 m., trottoirs garde-roues de 0,30 m. intérieurs et de 1,00 m. en encorbellement) on a procédé à des essais sur une travée coulée depuis 95 jours en chargeant les trottoirs et caniveaux à 560 kg/m<sup>2</sup> en plaçant sur la chaussée 2 rouleaux compresseurs de 20 T et des camions et piétons dans tout l'espace libre. La flèche mesurée fut de 2,4 mm. On a calculé que cette flèche correspondait à un ensemble de sollicitations représentant les 4/5 de celles produites par les charges totales réglementaires maxima d'après lesquelles le tablier avait été calculé. Ces charges maxima auraient donc donné une flèche de 3 mm., soit 1/11.000 de la portée du pont. Des essais de charges roulantes, par une file de 3 camions pesant chacun 10 T et lancés à 60 km/h n'ont rien donné, les appareils enregistreurs présentant des oscillations non mesurables (de l'ordre de l'épaisseur du trait de la plume enregistreuse).

Un pont du même type a été construit en 1926-27 à BRUERE (Cher) avec trois travées de 28,00 m. Les piles avaient été établies avant la guerre pour recevoir un tablier à poutres droites à une seule voie charretière. Elles avaient été mal implantées (écart de 0,50 m. entre les portées des travées). Elles ont été