

# Diskussion

Autor(en): **Bleich, F.**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **1 (1932)**

PDF erstellt am: **21.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-601>

## **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.

dans le pont et dans les ressorts des locomotives. Ce procédé a permis au « Bridge Stress Committee » anglais de calculer les amplitudes des vibrations produites par les masses non-équilibrées des locomotives. Mais ces calculs sont très longs et n'ont pas encore abouti à une formule simple et facilement applicable.

Là se présente encore aux ingénieurs un vaste champ d'investigation. D'après notre avis, le programme des recherches doit être fixé suivant des considérations théoriques. De nouveaux progrès dans l'étude des influences dynamiques sur les ponts ne peuvent être obtenus que par une liaison étroite entre les recherches théoriques et expérimentales.

Dr. Ing. F. BLEICH,  
Baurat, Wien.

Herr Prof. Timoshenko hat in seinem Schlusssatz einen Gedanken ausgesprochen, den ich als Motto vor meinen Bericht hätte setzen können; ich meine damit seinen Hinweis auf die Notwendigkeit der Zusammenarbeit zwischen Theorie einerseits und Versuchsforschung andererseits.

In der Geschichte der Bauwerksdynamik, die bis vor kurzen im wesentlichen eine Dynamik der Brücken war, sind deutlich 3 Phasen zu unterscheiden. In der ersten Epoche waren bedeutende Ingenieure bemüht, den grundlegenden Aufgaben der Dynamik auf theoretischem Wege beizukommen. Bedeutende Fortschritte sind hier zuerst in Frankreich und England später in Deutschland und Russland erzielt worden.

Die theoretischen Verfahren reichten aber nicht aus, besonders schwierige Fragen der Brückendynamik restlos zu beantworten.

Die scheinbar geringe Leistungsfähigkeit der Theorie war der Anlass, dass man in der zweiten Epoche, die etwa seit 1920 zählt, den dynamischen Problemen versuchstechnisch beizukommen bestrebt war. Das Ergebnis dieser Bemühungen sind ausgezeichnete Werkzeuge zur Messung der Schwingungen und zur Feststellung des dynamischen Verhaltens der Bauwerke.

Es scheint aber, dass auch auf diesem Wege keine endgiltigen und eindeutigen Ergebnisse, die dem Ingenieur bei der Bemessung der Brückenbauwerke dienen könnten, gewonnen werden konnten.

Und nun stehen wir am Beginn der jüngsten, dritten Phase, die mit der Erkenntnis ihren Anfang genommen hat, dass nur in der Zusammenarbeit von Theorie und Versuchsforschung jene Lösung liegt, die zum Erfolge führen kann.

Ohne Arbeitshypothese ist keine gedeihliche Versuchsforschung möglich, das ist eine alte Erfahrung jeder Wissenschaft. Wir sind mit der Theorie so weit, dass der Versuchsforschung eindeutige und klare Fragen gestellt werden können. Umgekehrt verfügen wir heute über die Apparate, die die Beantwortung dieser Fragen durch den Versuch ermöglichen. Eine Korporation von Theorie und Versuch muss daher zum Gelingen führen.

Mein Referat hat den Zweck gehabt, Ihnen einiges von dem vorzuführen, was von der theoretischen Seite her zu der zukünftigen gemeinsamen Arbeit

beigetragen werden kann. Der gegenwärtige Stand der Versuchsforschung sowie Bedeutung und Anwendung der Messapparate werden Ihnen in den andern ausgezeichneten Referaten vorgeführt werden.

Wir alle hoffen, dass unsere heutige Tagung der Auftakt sei zu einer erfolgreichen Zusammenwirkung von theoretischer Dynamik und Versuchsforschung, um das viel umstrittene Gebiet der Bauwerksdynamik zu klären.

### Traduction.

Dans sa conclusion, le Professeur Timoshenko a exprimé un avis, que j'aurais fort bien pu adopter comme titre de mon rapport; je veux parler de la nécessité qu'il a exprimée d'une collaboration étroite entre la théorie, d'une part et la recherche expérimentale, d'autre part.

Dans l'histoire de la dynamique de la construction, qui, jusqu'à il y a peu de temps encore, était essentiellement une dynamique du pont, on peut distinguer trois phases très nettes. Dans la première phase, des ingénieurs qualifiés se sont efforcés de jeter les bases de la dynamique, en se basant sur des considérations d'ordre théorique. De remarquables progrès ont pu être réalisés dans ce domaine, tout d'abord en France et en Angleterre, puis, plus tard, en Allemagne et en Russie.

Les notions théoriques ne sont pas toutefois suffisantes pour résoudre dans leur intégralité les problèmes qui se posent, en particulier, dans le domaine de la dynamique du pont.

La faiblesse de la théorie apparut, vers 1920, date qui marque le début de la deuxième phase, lorsque l'on tenta d'aborder, par la voie expérimentale, l'étude des problèmes dynamiques. Les efforts accomplis dans ce sens ont abouti à l'établissement d'appareils remarquables pour la mesure des oscillations et pour la détermination du comportement dynamique des ouvrages.

Il semble toutefois, que, dans cette voie également, il ne soit pas possible d'aboutir à des résultats absolument effectifs et définitifs, susceptibles de fournir à l'ingénieur une base effective pour le calcul des ouvrages.

Nous entrons maintenant dans la troisième phase, dont le début est marqué par la notion que nous avons actuellement que ce n'est que grâce à une liaison étroite entre la théorie et la recherche expérimentale que l'on pourra établir un programme de travail assurant le succès.

J'estime qu'il est d'ailleurs impossible de se livrer à des recherches expérimentales profitables sans hypothèse de départ; c'est là un fait d'expérience courante en matière scientifique. Nous avons déjà poussé la théorie assez loin pour pouvoir poser à la recherche expérimentale des questions précises. Réciproquement, nous disposons actuellement d'appareils qui permettent de répondre expérimentalement à ces problèmes. Une collaboration, une fusion entre la théorie et la recherche expérimentale doivent donc nous conduire au succès.

Mon Rapport avait précisément pour objet de vous montrer un exemple partiel de la contribution que l'on peut apporter, du côté de la théorie, à ce travail en commun. Du côté expérimental, on vous a également indiqué, dans