Professor Otto Steinhardt sechzigjährig

Autor(en): **Stüssi, Fritz**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **87 (1969)**

Heft 8

PDF erstellt am: **24.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-70601

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

praxis wieder opfern, um sich der obersten Leitung der Schule zu widmen. Hier erwartet ihn nun, angesichts der heutigen Lage, eine besonders dornenvolle Aufgabe, welcher er aber zuversichtlich entgegensieht.

Schulratspräsident Burckhardts Worten war zu entnehmen, wie grossen Wert er, der als Aussenseiter ins Poly hineingekommen ist, auf die Hilfe legt, die er von seinem Vizepräsidenten erfährt. Den Schlusspunkt der Reden setzte Dr. h. c. Hermann Fietz mit einer humorvollen Schilderung seiner Amtszeit als DC-Präsident in den Tagen des Generalstreiks von 1918. So ging man denn in der Überzeugung auseinander, hier wieder einmal ad oculos demonstriert erhalten zu haben, dass das gute Junge, Frische, Neue auf solidem Grund gebaut worden ist und wir in Zukunft vom «kleinen Büro Fietz» und der «grossen ETH Zürich» gerade in den Schwierigkeiten der heutigen Zeit noch vollgültige Leistungen erwarten dürfen. *W. J.*

Professor Otto Steinhardt sechzigjährig

DK 92

Dr.-Ing. Otto Steinhardt, Professor für Stahlbau und Leichtmetallbau und Direktor der «Versuchsanstalt für Stahl, Holz und Steine» an der Universität Fridericiana (T. H.) in Karlsruhe, seit 1965 Ehrendoktor unserer Eidg. Technischen Hochschule, ist am 25. Februar 1909 in Oberhausen (Rheinland) geboren worden. Nach dem Abschluss seines Studiums an der Technischen Hochschule Darmstadt war er zunächst als Assistent bei Prof. Kayser, dann in der Industrie, zuletzt als Oberingenieur im Stahlbau tätig, bevor er im Frühjahr 1949 auf den Lehrstuhl von Friedrich Engesser in Karlsruhe gewählt wurde. Aus seiner erfolgreichen Tätigkeit als Lehrer, Forscher und technischer Berater sei hier besonders auf seine grundlegenden Untersuchungen über die Verwendung hochfester Schrauben hingewiesen, aus denen auch der schweizerische Stahlbau grossen Nutzen gezogen hat. Unter den zahlreichen Veröffentlichungen von Prof. Steinhardt möchte ich in erster Linie seine schöne Würdigung von Friedrich Engesser (Karlsruhe 1949) sowie das Buch Hawranek/Steinhardt «Theorie und Berechnung der Stahlbrücken» (Berlin 1958) hervorheben. Dieses letztere Buch, das zu den anerkannten Standardwerken des Stahlbrückenbaues gehört, geht zurück auf ein Manuskript von Prof. Hawranek, das 1943 vom Deutschen Stahlbauverband als vervielfältigter Umdruck herausgegeben worden war. Die von Prof. Steinhardt besorgte Buchausgabe ist weit mehr als eine Überarbeitung des Hawranekschen Manuskriptes, nämlich eine eigenständige Neubearbeitung des Stoffes, die eine vorbildliche Synthese von Tradition und Fortschritt darstellt, wie sie mir überhaupt für die Denkweise von Prof. Steinhardt charakterisch scheint.

Freunde und Kollegen von Prof. Steinhardt beglückwünschen ihn an seinem sechzigsten Geburtstag zu seinen bisherigen wertvollen Leistungen und wünschen ihm weiteres fruchtbares Wirken.

Fritz Stüssi

Spannbandbrücken

DK 624.21:624.012.47

Von Prof. Dr.-Ing. **René Walther**, Basel. Vortrag, gehalten an der Studientagung der FGBH über aktuelle Ingenieurprobleme vom 18. und 19. Okt. 1968 in Zürich

1. Allgemeines

Der Begriff «Spannband-Brücke» wurde von Dr.-Ing. E. h. *U. Finsterwalder* geprägt, der diese neuartige Konstruktion verschiedentlich für die Überbrückung grosser Spannweiten vorgeschlagen hat, so unter anderem bei der Bosporus-Brücke und der Zoo-Brücke in Köln. Die Tragkonstruktion besteht dabei aus leicht durchhängenden Spanngliedern, die in einer im Vergleich zur Spannweite sehr dünnen Betonplatte eingebettet sind. Diese Platte dient als Fahrbahn, hat aber ausser der örtlichen Lastverteilung und der Einhaltung der Kontinuität keine tragende Funktion. Es handelt sich also um eine Art Hängebrücke, bei der die Tragseile so straff gespannt sind, dass sie über die sie umgebende Betonplatte direkt befahren werden können. Im Vergleich zu einer Hängebrücke – oder auch einer Schrägseilbrücke – ist das Spannband eine äusserst einfache Konstruktion: Da die Spannglieder über den ganzen Querschnitt verteilt werden, entfallen alle Sekundärtragelemente, wie Querträger, Windverbände, Hängestangen usw.; andererseits werden natürlich die Seilkräfte sehr gross und deren Verankerung unter Umständen recht aufwendig, was sich auf die Wirtschaftlichkeit nachteilig auswirken kann.

In Bild 1 ist ein Wettbewerbsentwurf von *U. Finsterwalder* für die Kölner Zoo-Brücke über den Rhein gezeigt. Die vorgesehene Mittelspannweite betrug hier 294 m bei einer Plattendicke = Konstruktionshöhe von nur 24 cm. Die Eleganz dieser Konstruktion hätte allerdings durch einen sehr grossen Spannstahlverbrauch von ~ 300 kg/m² Brückenfläche und durch aufwendige, massive Widerlager zur Aufnahme der grossen Horizontalkräfte erkauft werden müssen. Diese Schwierigkeiten können vermindert und die Wirtschaftlichkeit wesentlich verbessert werden, wenn die verkehrstechnischen Voraussetzungen einen grossen Durchhang erlauben. Dies war zum Beispiel bei der 216 m langen Transportbrücke der Cementfabrik Holderbank-Wildegg der Fall, wo erstmals ein Spannband zur Anwendung kam (Bilder 2 und 3). Im eigentlichen Brückenbau für den öffentlichen Verkehr wurde das Prinzip des Spannbandes erstmals bei der Fussgängerüberführung Bircherweid über die Nationalstrasse N3 bei Pfäffikon (SZ) verwirklicht (Bilder 4, 5 u. 6). Bevor wir auf diese Bauwerke zurückkommen, seien noch einige grundsätztliche Fragen behandelt.

2. Form und Beanspruchung von Spannbändern

Theoretisch kann das Spannband wie ein gespanntes, infolge Eigengewicht etwa gleichförmig belastetes Seil betrachtet werden. Es wird demnach die Form einer Kettenlinie haben:

$$y = \frac{S}{q} \cosh\left(\frac{q}{S} x\right)$$

Mit y = Ordinate von der Scheitelabszisse aus gemessen
x = Abszisse (Nullpunkt = Scheitel)
S = Seilkraft
q = Belastung

Bei kleinem Durchhang unterscheidet sich die Kettenlinie nur sehr geringfügig von einer Parabel 2. Ordnung oder von einem Kreisbogen mit konstantem Radius R. Ohne Berücksichtigung einer allfälligen Vorspannung wird die Seilkraft somit in erster Näherung

$$S = qR \simeq q \frac{L^2}{8f}$$

und die Seilform $y = \frac{4f}{L^2} x^2$

mit L = Spannweite
f = Pfeilhöhe (Durchhang)

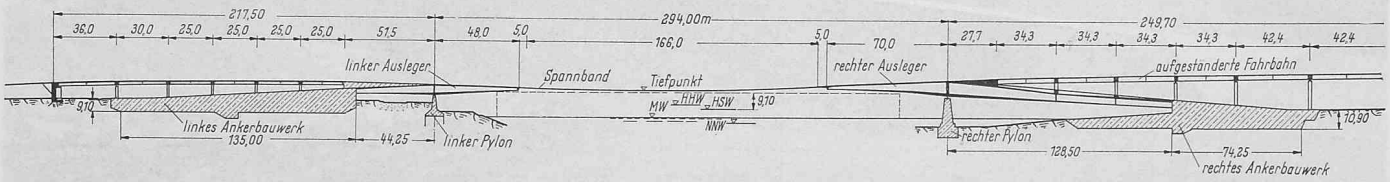

Bild 1. Zoo-Brücke über den Rhein bei Köln, Längsschnitt 1:4000. Die Hauptöffnung von L = 294 m wird durch zwei Kragarme (Auslegerpylone) und ein 166 m langes Spannband mit einer Plattendicke von nur 24 cm überbrückt