

# Ein besonderes Tragsystem für Hallen grosser Spannweite

Autor(en): **Zeman, Josef**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **9 (1972)**

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-9665>

## **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.

## DISCUSSION LIBRE • FREIE DISKUSSION • FREE DISCUSSION

Ein besonderes Tragsystem für Hallen grosser Spannweite

A Special System of Space Structure for Halls of Wide Span

Un système de structure particulier pour halles de grande portée

JOSEF ZEMAN

Entwurfsbüro für Hüttenwesen  
Prag, CSSR

Während letzter Jahre wurde in der Tschechoslowakei eine ungewöhnliche Tragkonstruktion für Hallen grosser Spannweiten entwickelt. Diese besteht aus einem Paar schräg gegeneinander geneigten Bogen, welche sich im Scheitel gegenseitig durchdringen. Dieses Bogenpaar bildet das Haupttragssystem für sämtliche senkrechte oder waagerechte Belastungen. Die übrigen Tragteile der Dachkonstruktion wie Unterzüge, Binder und Pfetten sind auf dem Bogenpaar mittels besonderer Hängestäbe eingehängt. Die Bogenpaare können in den Längs- oder auch Querachsen der entworfenen Objekte orientiert werden. /Siehe Bild 1./ Bei grossen und langen Objekten können sie dann auch nebeneinander beliebig oft wiederholt werden.

Die einfachere Ausführung - mit dem Bogenpaar in der Längsachse - wurde bereits mehrmals bei Sporthallen in der CSSR realisiert. Dagegen die weitere Möglichkeit wurde in der letzten Zeit für eine grössere Bauaufgabe in Prag verwendet.

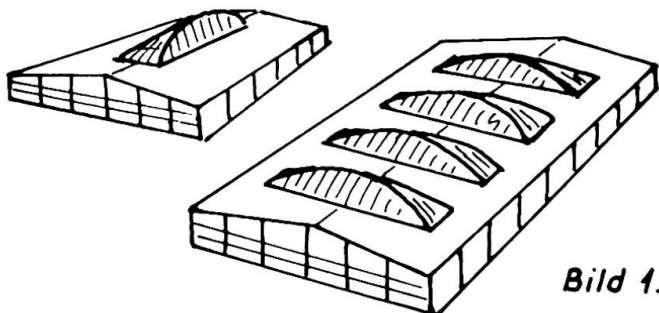


Bild 1.

Für die Überdachung eines grossen Objektes für Garagen und Pflege von Bussen der Hauptstadt Prag wurde eine grosse Hallenkonstruktion mit freiem Raum von 90 x 120m verlangt. Dabei waren die Ansprüche auf die freie Höhe dieses Raumes nicht allzu gross, cca 6-7m.

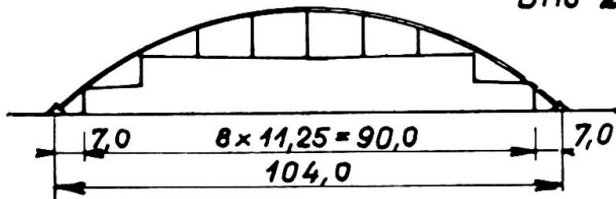
Für den Entwurf einer geeigneten Tragkonstruktion war dann auch der Bedarf an einer durchlaufenden Reihe von Toröffnungen für die Ein- und Ausfahrt der Buse in den beiden Giebelwänden entscheidend. Zuerst wurde für die Lösung dieser anspruchsvollen Aufgabe eine Seilkonstruktion gewählt.

Aus verschiedenen Gründen trat aber die Ausführungsfirma von der Realisation dieses Entwurfes ab und so entstand ein Problem, für die anspruchsvollen Bedingungen eine neue, geeignete Lösung

aufzufinden. Für die Tragkonstruktion dieser neuen Halle, welche mit ihren Grundrissabmessungen des freien Innenraumes von 90x120m die grösste seiner Art in der Tschechoslowakei ist, wurde dann die hier kurz dargestellte besondere Tragkonstruktion gewählt.

Das Dach dieser grossen Halle wird von einem Doppelpaar von schräg geneigten Bogen von einer Spannweite 104m und gegenseitiger Entfernung 45m getragen. Die Bogenpaare haben einen geschweissten Kastenquerschnitt und sind hier in der Querrichtung der Halle orientiert. Sie sind - überwiegend aus architektonischen Gründen - in ihrer ganzen Länge oberhalb des Hallengebäudes situiert, weshalb ihre Fundamente 7m hinter den Hallenlängswänden liegen, und die Halle dann eine freie Breite von 90m hat. /Siehe Abbildung 2./

Bild 2.



Durch schräge Hänger aus Rohren ist in die Bogenpaare die übrige Dachkonstruktion besonderer gebrochener Form mit einem mächtigen Oberlicht, eingehängt. Diese besteht aus besonderen, 15m langen Querträgern in 7 Zwischenebenen und in Entfernungen á 11m, in welche dann auch beiderseitig die Binder von 30m Spannweite eingehängt sind. Diese Fachwerkbinder aus Rohren /Bild 3./

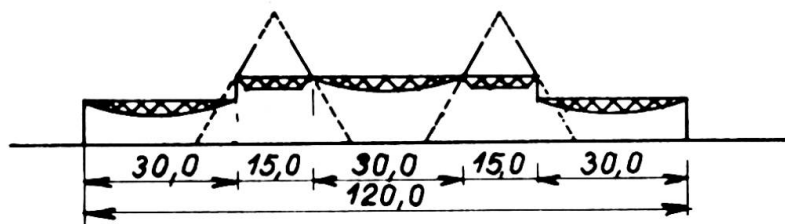


Bild 3.

haben eine linsenartige Form, die teilweise im Obergurt der gebrochenen Form des Daches angepasst wird. Auf den beiden Giebelseiten der Halle sind diese Binder auf einfache Stützen in Entfernungen á 11,0m aufgelagert. Zwischen diesen leichten Stützen bleibt genügend freier Raum für die Durchführung von einer durchlaufenden Reihe von Toröffnungen. Die Dacheindeckung selbst /Profiliertes Alu-Blech mit einer Ausgleichsschicht Leichtbeton und abschliessender, wasserdichter Dachpappe/ tragen leichte Fachwerkpfeilen 11m gespannt und in Entfernungen á 3m.

Ausser dieses beschriebenen Objektes wurde dieses besondere Tragsystem in einem Studienentwurf auch für ein weiteres grosses Objekt in Grundrissabmessungen von 90 x 480m gefolgt. Die Anzahl der Bogenpaare war - wegen der grossen Hallenlänge von 480m - insgesamt 11. Zusätzlich wurden aber bei dieser riesigen Industriehalle auf die entsprechend angepasste Dachkonstruktion noch die Kranbahnen für die eingehängten Kranbrücken von 20m Spannweite und 8,0MP Tragfähigkeit untergebracht. Die Studie hat bewiesen, dass man ein so grosses Objekt mit so anspruchsvoller Belastung mittels des beschriebenen Tragsystemes sehr ekonomisch und mit einem niedrigen Stahlverbrauch ausführen kann.



Bild 4.

Das Objekt der Grossgaragen in Prag im Bauzustand.

## ZUSAMMENFASSUNG

Der Beitrag beschreibt kurz einen besonderen Typ der Tragkonstruktion, welche für Hallen grosser Spannweiten geeignet ist. Das Haupttragelement dieses Systemes ist ein Paar schräg gegeneinander geneigter Bogen, welche entweder in der Längs- oder Querachse der Halle orientiert sind. In ihrem mittleren Teil ragen sie über die Dachebene hinaus und können dabei ein grosses Oberlicht bilden. Die übrige Dachkonstruktion ist in die Bogen eingehängt.

## SUMMARY

The contribution describes briefly a special type of the supporting structure which is suitable for halls of wide span. The main supporting element of this system is a pair of slanting converging inclined curvatures orientated or in the longitudinal or in the transverse axis of the hall. In their middle part they project above the roof plain and can form in this way a large skylight. The remainder roof construction is hanged up in the curvatures.

## RESUME

Ce travail décrit un type spécial d'éléments porteurs étudiés pour les halles de grande portée. La partie principale du système est une paire d'arcs, inclinés de biais l'un contre l'autre, qui sont orientés soit dans le sens de la longueur ou dans le sens de la largeur de la halle. Dans leur partie centrale ils ressortent du plan du toit et peuvent former un grand vitrage. L'autre partie du toit est suspendue aux arcs.

Leere Seite  
Blank page  
Page vide