

Zeitschrift: Cementbulletin
Herausgeber: Technische Forschung und Beratung für Zement und Beton (TFB AG)
Band: 18-19 (1950-1951)
Heft: 18

Artikel: Rahmenbrücken
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-153275>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 30.01.2025

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

Rahmenbrücken

Beschreibung des Systems, Dimensionierung.

In vielen Fällen ist es möglich, für Brücken kleiner Spannweiten an Stelle des heute meist verwendeten einfachen Balkens eine Rahmenkonstruktion zu wählen, die vielfache Vorteile bietet.

Der Rahmen (Abb. 1) besteht aus einem Riegel, der die Fahrbahn trägt und aus den zwei Widerlagern, mit denen er im Gegensatz zum einfachen Balken (Abb. 2) biegungssteif verbunden ist.

Meist wird für Riegel und Widerlager die massive Platte vorgezogen, doch sind auch aufgelöste Konstruktionen mit einem System von Längs- und Querträgern und dazwischenliegender Platte denkbar.

Für die Wahl der Dimensionen sind folgende allgemeine Richtlinien sehr zweckmässig (Abb. 1):

a soll nicht grösser als $\frac{L}{35}$ sein
(nur auf sehr hartem Baugrund bis $\frac{L}{40}$)

b $\approx \frac{L}{15}$

d: für L = 8 m d = 40 cm

für L = 15 m d = 65 cm

für L = 25 m d = 95 cm

für beliebige Spannweiten L werden die d-Werte durch Interpolation bestimmt.

- 2 Untersicht A—B: gleichmässig gekrümmte Kurve, z. B. Parabel. Für die statische Berechnung sei auf die unten angeführte Literatur verwiesen.

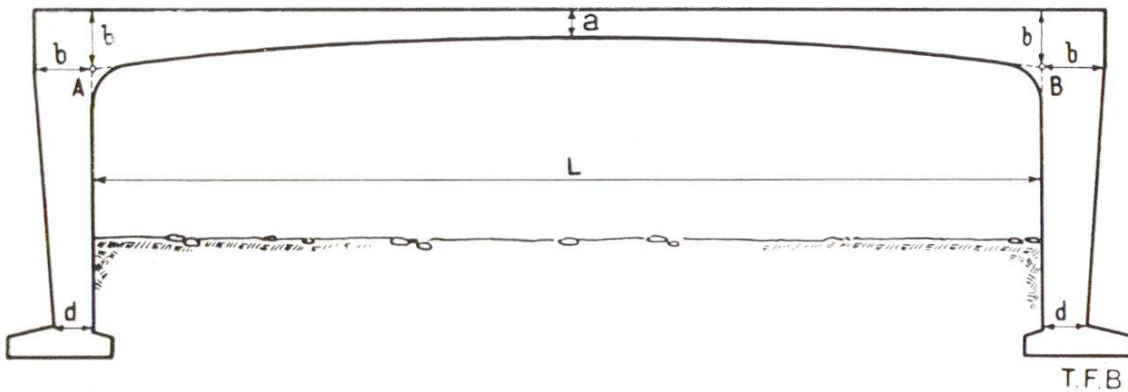


Abb. 1 Rahmenbrücke

Bei stark schiefen Brücken empfiehlt es sich, auf Grund von Modellversuchen zu dimensionieren und auf umfangreiche Berechnungen zu verzichten.

Dieses Vorgehen wurde z. B. für die in Abb. 5 und 6 gezeigten Brücken gewählt.

Auflagerung der Fundamente.

Je nach der Art des Baugrundes können wir folgende Fälle unterscheiden:

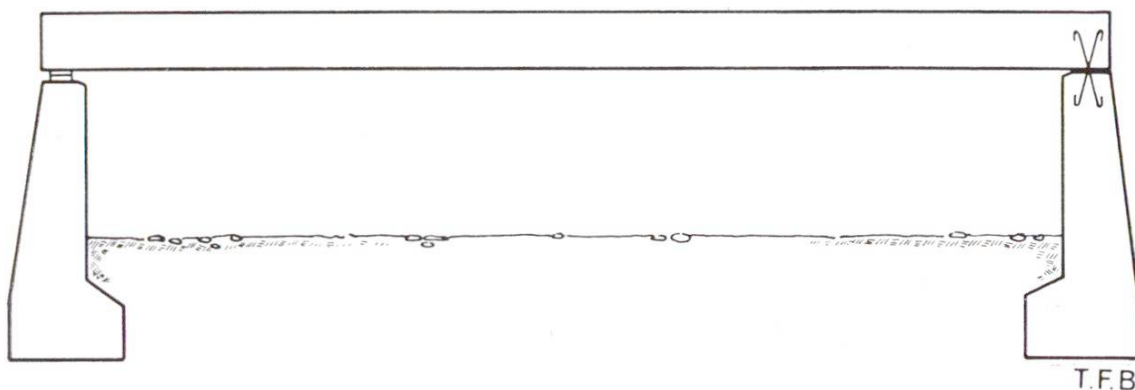


Abb. 2 Einfacher Balken

- 1) Sehr fester Boden (z. B. Fels oder dicht gelagerter Kies). Die Widerlager sind praktisch vollständig eingespannt und verdrehen sich in der untersten Partie gar nicht (Abb. 3). Dies ist der günstigste Fall.

- 3) 2) Sehr nachgiebiger Boden (z. B. lehmiges Material). Dieser Untergrund setzt der Verdrehung der Widerlager nur geringen Widerstand entgegen, so dass mit gelenkiger Auflagerung gerechnet werden muss (Abb. 4).

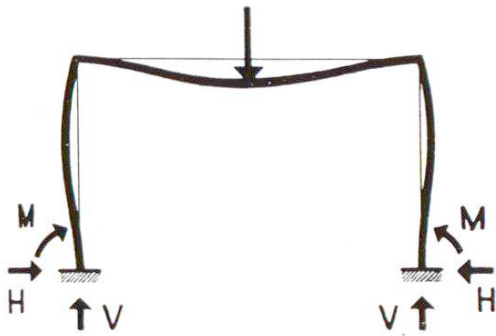


Abb. 3 Vollständige Einspannung der Widerlager

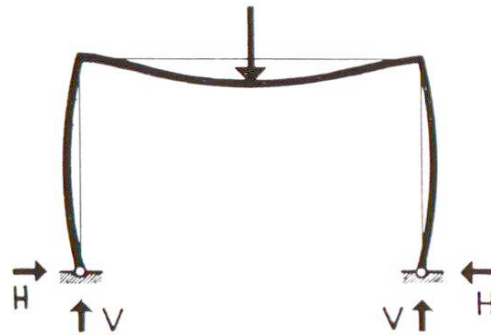


Abb. 4 Gelenkige Auflagerung

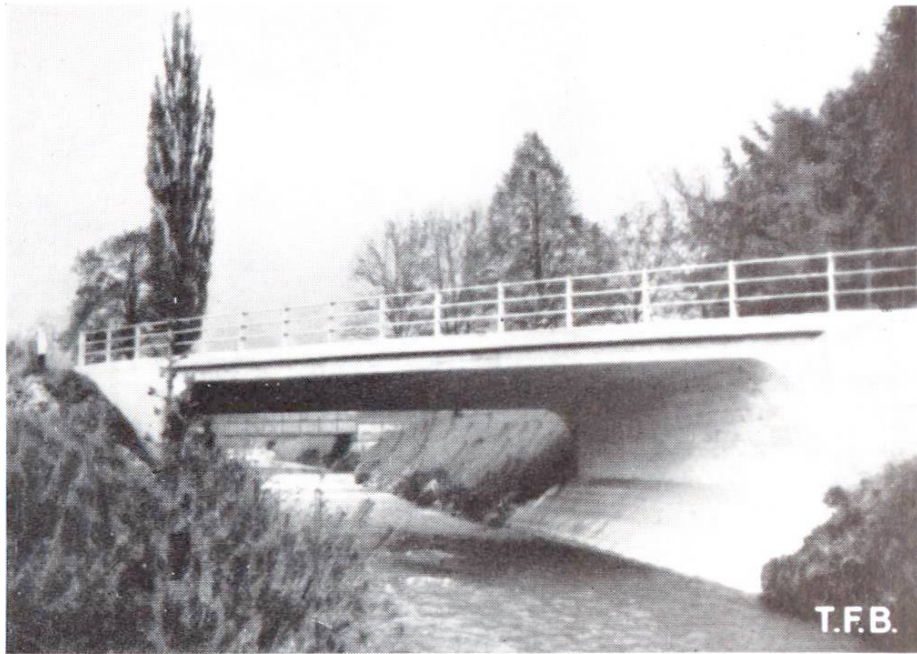
- 3) In den meisten Fällen ist die Einspannung der Widerlager je nach der Nachgiebigkeit des Baugrundes nur eine teilweise. Für die statische Berechnung ist es häufig genügend genau, den 2. Fall zu Grunde zu legen, da der daraus resultierende Fehler gering ist; doch ist es möglich, den Grund der Einspannung rechnerisch zu berücksichtigen, wenn die dazu nötigen Bodenkennziffern bekannt sind.

Vorteile gegenüber dem einfachen Balken.

Die Auflagerung des einfachen Balkens auf den Widerlagern bereitet insbesondere beim beweglichen Auflager Schwierigkeiten. Für die kleinen Spannweiten lohnt es sich meistens nicht, ein einwandfrei wirkendes Rollenlager auszuführen. Es treten dann dort in der Folge häufig Schäden auf. Dieses Problem stellt sich beim Rahmen nicht, da hier Widerlager und Fahrbahnplatte aus einer zusammenhängenden Konstruktion bestehen.

Wegen dem Zusammenwirken von Widerlager und Platte reduzieren sich beim Rahmen die Momente in der Plattenmitte beträchtlich, so dass aus diesem Grunde einerseits Material gespart, andererseits grössere Spannweiten überbrückt werden können. Da die Widerlager beim Rahmen integrierender Bestandteil des Bauwerks sind, wird für diese ein reicher dosierter und sorgfältiger

4 Abb. 5
Strassenbrücke
in Rahmenkon-
struktion



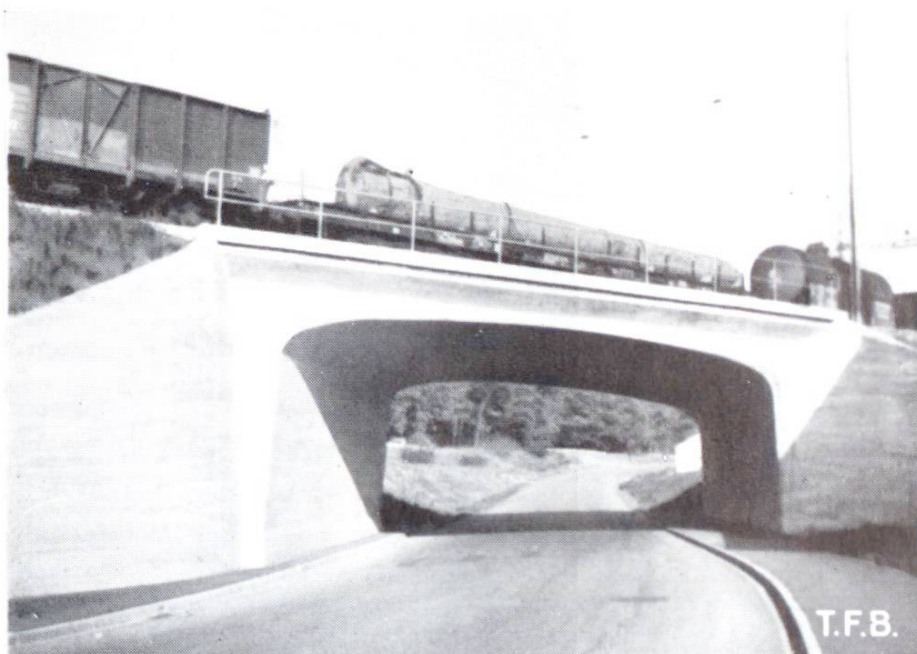
verarbeiteter Beton verwendet als beim einfachen Balken. Folglich weist dieser Beton schönere Sichtflächen und eine längere Lebensdauer auf.

Zu diesen wirtschaftlichen Vorteilen kommt noch hinzu, dass die Rahmenbrücke wegen ihrer geringeren Plattenstärke und der geschwungenen Untersicht vom ästhetischen Standpunkt aus schöner und weniger massig wirkt.

Anwendungsmöglichkeiten.

Rahmenkonstruktionen können mit Spannweiten bis 22 m und mehr gebaut werden und eignen sich sehr gut zum Überbrücken

Abb. 6
Interessante
schiefe Bahn-
überführung
in Rahmen-
konstruktion



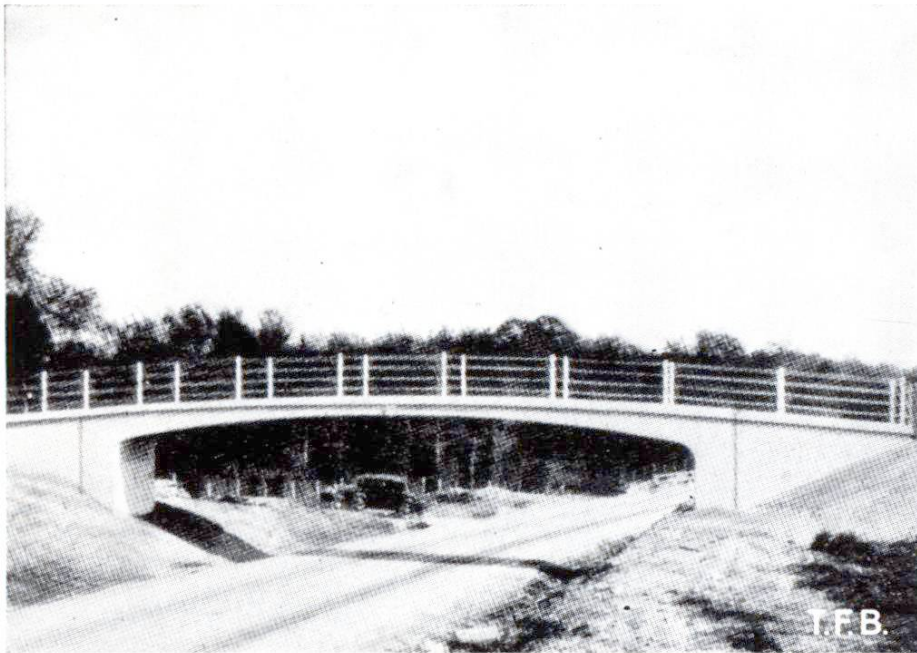


Abb. 7
Strassenunter-
führung
in Amerika

von kleinern Flüssen, Bächen und Kanälen, ganz besonders aber von Bahngleisen und Strassen. Für derartige Überführungen haben sie in Amerika in letzter Zeit eine sehr grosse Verbreitung gefunden. Es ist auch bei uns wünschenswert, dass sie der wirtschaftlichen und ästhetischen Vorteile wegen mehr verwendet werden.

Ausgeführte Bauten.

Einige Photos von Rahmenbrücken in der Schweiz und in Amerika mögen die oben skizzierten Vorteile bestätigen.



Abb. 8 Bach-
brücke in Ame-
rika. Beachtens-
wert ist die gute
architektonische
Wirkung

6 Literatur:

Guldan: Rahmentragwerke und Durchlaufträger. Springer-Verlag Wien, 1949.

Dernedde: Das Cross'sche Verfahren zur schrittweisen Berechnung durchlaufender Träger und Rahmen. Wilhelm Ernst & Sohn, Berlin, 1948.

M. Ritter: Der biegungsfeste Rahmen mit Flächenlagerung. Schweiz. Bauzeitung Nr. 20, Bd. LXI.