

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 115/116 (1940)  
**Heft:** 7

**Artikel:** Die statische Berechnung der neuen Kräzernbrücke bei St. Gallen  
**Autor:** Meyer-Zuppinger, Max  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-51231>

### **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:** 18.02.2026

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

## Die statische Berechnung der neuen Kräzernbrücke bei St. Gallen

Von MAX MEYER-ZUPPINGER, Chef-Ing. der Firma Ch. Chopard, Zürich (Schluss von S. 67)

### c) Verkehrslasten

Obwohl sich der Einfluss der monolithischen Brückenkonstruktion infolge des Bauvorganges auch auf die Schnittkräfte aus Eigengewicht auswirkt (siehe Abb. 4 a und 4 g), ist natürlich der Einfluss in Bezug auf die Verkehrslasten weit bedeutender. Die in der Literatur häufig vertretene Ansicht, die übliche Berechnung ergebe durchwegs zu grosse Beanspruchungen, trifft für die Verkehrslasten nicht zu; auch bei den Bogenrippen nicht (Abb. 4 h und 4 i) und noch weniger bei den Fahrbahnträgern (Abb. 14). Während die Stützungen I und I' sowie die Stützungen II und II' als starr angesprochen werden können, zeigen alle übrigen ausgesprochen elastisches Verhalten. Entsprechend werden die Trägermomente usw. grösser als nach der üblichen Berechnung auf starren Stützen. Für die gleiche Nutzlast  $p$  in t/m werden sie bis 245 % (im Feld III bis IV und III' bis IV') bzw. bis 113 % (Stützen III und III') grösser als bei starrer Stützung.

Tatsächlich kann der Unterschied nicht so gross sein, weil offenbar der Stosszuschlag  $q_3$  bei starrer Stützung grösser sein muss, als bei elastischer Stützung. Für die Bogenrippen ist der Stosszuschlag (8,3 %) in Funktion der Bogenspannweite richtig definiert; bei den elastisch gestützten Fahrbahnträgern hingegen kann diese Definition nicht mehr volle Gültigkeit besitzen; der Verfasser definierte deshalb diesen Stosszuschlag in Funktion



Abb. 8. Plastik von EMILIO STANZINI, Zürich, im Manegg-Friedhof

der variablen Belastungslänge Länge  $s$ , die sich aus den Einflusslinien ergibt (Abb. 12 c und 13 c), bis Versuche darüber Klarheit schaffen werden. Solche werden in Zukunft nicht nur die Ermittlung der Stossziffer der Bogenkonstruktion, sondern auch diejenige der Fahrbahnträger zum Ziel haben müssen.

Es stellt sich die Frage, in welchen Fällen die genaue Berechnung, die also das Zusammenwirken von Bogen und Fahrbahn einschliesst, praktisch notwendig wird. Dafür können vorläufig folgende Bedingungen gelten:

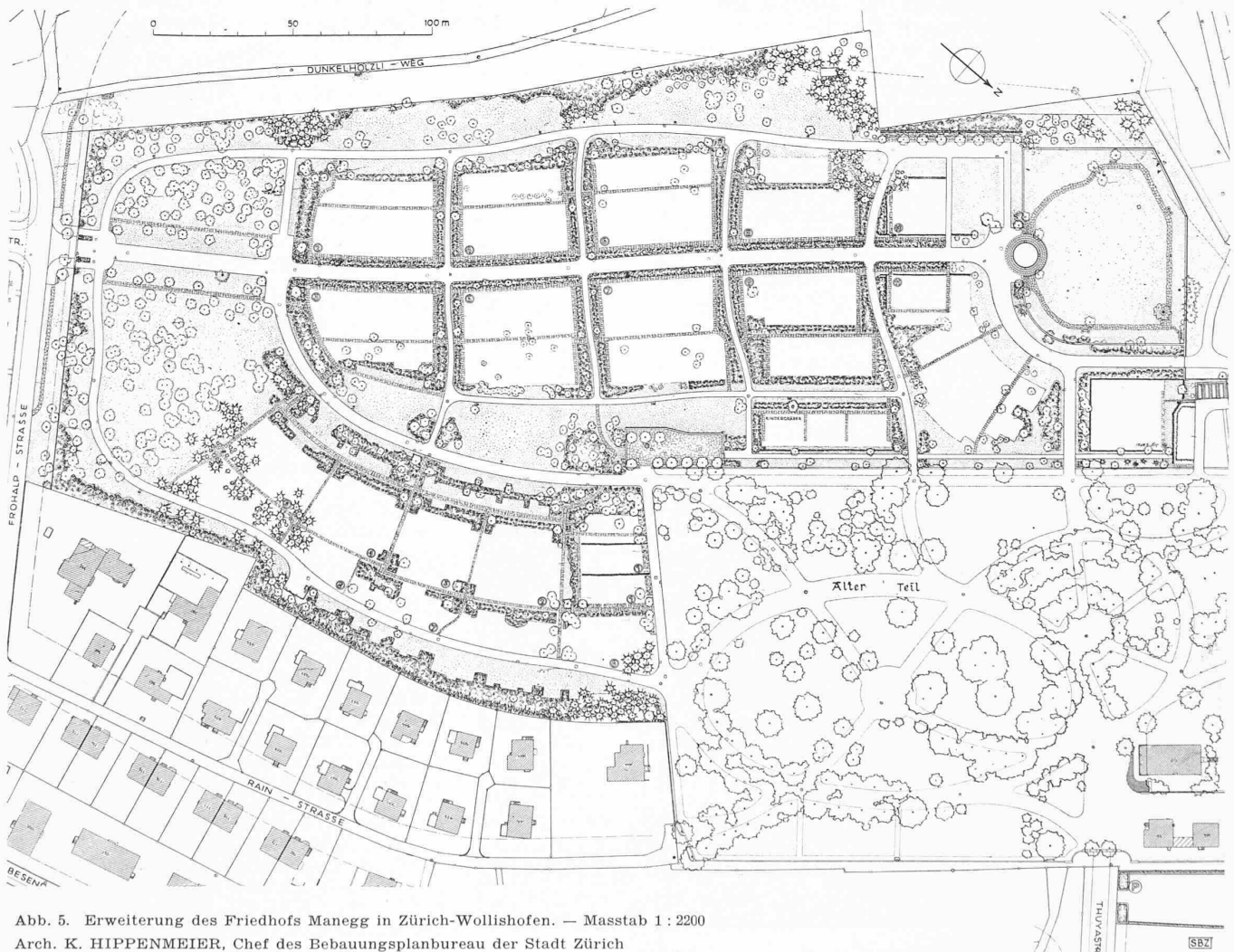


Abb. 5. Erweiterung des Friedhofs Manegg in Zürich-Wollishofen. — Masstab 1 : 2200  
Arch. K. HIPPENMEIER, Chef des Bebauungsplanbureau der Stadt Zürich

## Erweiterung des Friedhofs Manegg in Zürich. Architekt Konrad Hippenmeier



Abb. 7. Stele von LEO BERGER, Zürich

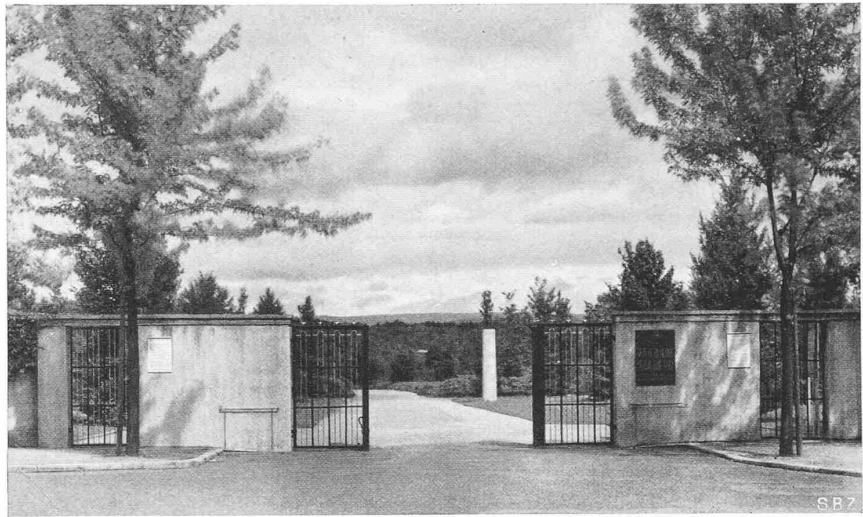


Abb. 6. Neuer Haupteingang an der Frohalpstrasse

$$V_J = \frac{J_{FB}}{J_s} \geq 0,5, \text{ wenn } \lambda = \frac{l}{L} \leq \frac{1}{10} \text{ und } V_J \geq 1,0, \\ \text{wenn } \lambda \geq \frac{1}{6} \text{ bis } \frac{1}{9}$$

Ausserdem spielt das Verhältnis  $n = \frac{J_s}{J_k \cos \varphi k}$  und dasjenige der Verkehrslasten zum Eigengewicht eine Rolle.

## d) Wind senkrecht zur Brücke

Bei Zwillingsrippenbogen ist die erforderliche Seitensteifigkeit (Knicken aus der Ebene) von grosser Bedeutung. Seitliche Knickgefahr entsteht insbesondere durch Seitenbelastung (Wind); es wurden daher die Beanspruchungen der Gewölberippen aus Seitenwind im «Bauzustand», d. h. ohne die versteifende Wirkung der Fahrbahnplatte, und im «definitiven Zustand», d. h. für die fertiggestellte Brücke untersucht.

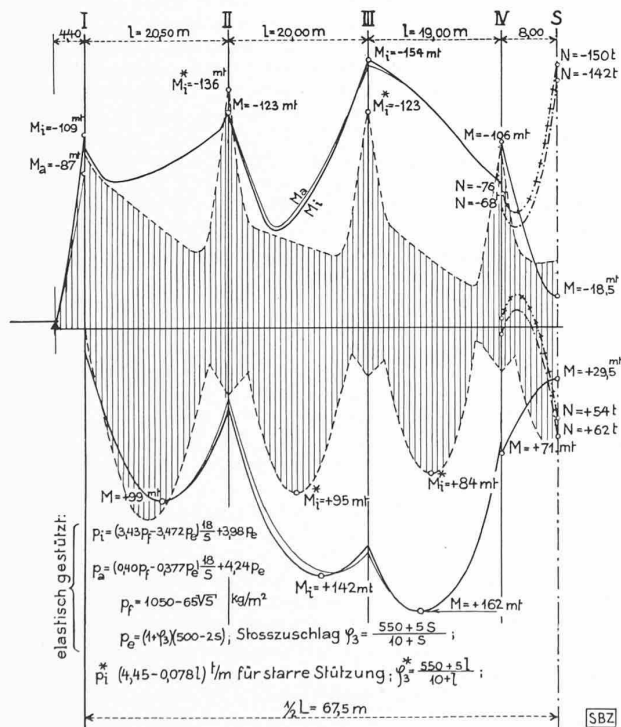


Abb. 14. Grenzwerte der Verkehrsmomente für den innern und äussern Fahrbahnträger für starre Stützung (schraffiert), und für elastische Stützung einschl. zugeordnete Normalkräfte im Scheitelstück

Seitenwind im «Bauzustand». Vorschriftsgemäss ist eine Windlast von  $150 \text{ kg/m}^2$  anzunehmen. Da das Problem für scheinbar symmetrische Bogen zwölfmal unbestimmt ist, wurde die zulässige Annahme gemacht, dass der Wind gleichzeitig mit je  $75 \text{ kg/m}^2$  auf beide Rippenbogen wirke, wodurch die Zahl der Unbekannten halbiert wird; die sechs Elastizitätsgleichungen zerfallen in zwei voneinander unabhängige Gruppen zu drei Gleichungen, wobei die Verschiebungsgrössen der einen Gruppe aus den üblichen Untersuchungen bekannt sind.

Das Rechnungsergebnis ist in Abb. 15 zur Darstellung gebracht. Für den freistehenden Rippenbogen ergibt sich im Scheitel eine einzige Unbekannte, das Tangentialmoment  $M_s^n = 112 \text{ mt}$  (Abb. 15 c) mit dem gestrichelt eingezeichneten Verlauf; das Torsionsmoment  $M_t$  ist dasjenige eines statisch bestimmten eingespannten Kragbogens der halben Bogenstützweite (Abb. 15 c, gestrichelte Kurve). Durch die Koppelung von zwei Bogenrippen

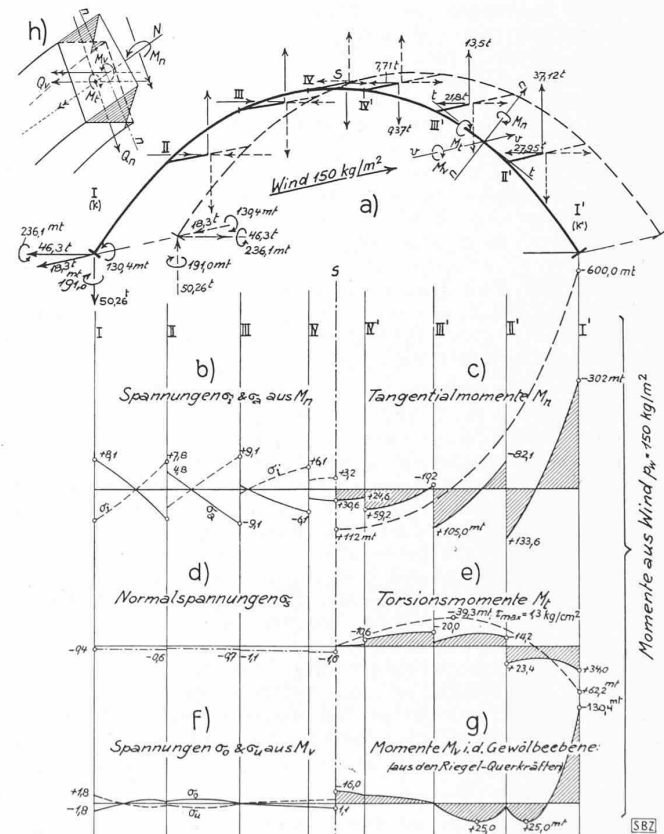


Abb. 15. Wirkung des Windes senkrecht zur Brücke

