

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 35/36 (1900)  
**Heft:** 10

## Inhaltsverzeichnis

### **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:** 06.02.2025

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

INHALT: Anwendung und Theorie der Betoneisen-Konstruktionen. — Die Architektur an der Pariser Weltausstellung. — Die Generaldirektion der schweizerischen Bundesbahnen. — Miscellanea: Rohrgeflecht-Verkleidung von Heizkörpern. Die Fortschritte der Arbeiten im Albula-Tunnel. Drahtlose Telegraphie. Neue Verbund-Schnellzugmaschinen der französischen Nordbahn. Monatsausweis über die Arbeiten am Simplon-

Tunnel. Eidgen. Bauten. Der VI. internationale Eisenbahnkongress in Paris. — Konkurrenzen: Bau einer Bade- und Waschanstalt in Lausanne. Fontana-Denkmal in Chur. Kasino in Bern. — Nekrologie: † Joseph Spillmann. — Vereinsnachrichten: G. e. P.: Stellenvermittlung.

Hiezu eine Tafel: Die Architektur an der Pariser Weltausstellung 1900. Der italienische Palast.

Die Architektur an der Pariser Weltausstellung von 1900.



Fig. 1. Italien.

Türkei.

V. St. von Nordamerika.

Die Repräsentationsgebäude der fremden Nationen.

## Anwendung und Theorie der Betoneisen-Konstruktionen<sup>1)</sup>.

Von Ingenieur *Josef Rosshänder* in Basel.

### I. Allgemeines.

Die steigende Verwendung des Betoneisens (béton armé) im Bauwesen, speciell im Hochbau, ist eine Tatsache, der sich Architekten und Konstrukteure nicht verschliessen können.

Während auf der einen Seite die Anhänger der neuen Bauweise mit dem kombinierten Materiale alle ändern zu verdrängen hoffen, stehen die Gegner demselben noch immer mit grosser Skepsis gegenüber. Diese verlangen Aufschlüsse über das Verhalten des Betoneisens unter dem Einflusse wiederholter Beanspruchungen, der dynamischen Wirkungen, Erschütterungen und Temperaturänderungen. Wird, fragen sie, die Summe dieser Wirkungen, welche selbst die molekulare Beschaffenheit homogener Körper verändern können, die Adhäsion zwischen den zwei verschiedenen Baustoffen nicht ungünstig beeinflussen, ja sogar ganz auslösen? Ferner die wichtige Frage: „Wie lassen sich Betoneisen-Konstruktionen berechnen, welchen Grad der Sicherheit bieten sie, wie gross ist die nötige Eisen- und Betonmenge, wie ist das Mischungsverhältnis u. s. w. ?“

Das vorliegende wissenschaftliche Versuchsmaterial ist leider noch nicht reichhaltig genug, um alle diese Fragen auch nur teilweise zu beantworten, und der Zweck meiner Mitteilungen ist demnach, Sie, geehrte Herrn, mit dem gegenwärtigen Stand der Betoneisen-Konstruktionen bekannt zu machen.

Die Bauweise mit Betoneisen ist noch eine sehr junge. Die Erfindung wird allgemein dem Gärtner Joseph Monier zugeschrieben, der um das Jahr 1868 die ersten Anwendungen bei Wandungen von Blumenbeeten machte und

<sup>1)</sup> Vortrag, gehalten am 27. März 1900 im Basler Ingenieur- und Architekten-Verein.

nach diesen bescheidenen Versuchen auf die Herstellung von Bassins, Reservoirs, Kanalisationsröhren etc. überging.

Einen eigentlichen Aufschwung nahm erst die Monierbauweise, als eine deutsche Gesellschaft in Berlin die Patente erwarb und auf methodische Versuche basierte Konstruktionen ausführte. Diese Gesellschaft begann im Jahre 1880 ihre Thätigkeit unter dem Namen „Aktiengesellschaft für Monier- und Betonbau“. Gegenwärtig sind die Patente Monier in den meisten Staaten erloschen. Das System Monier hat dann auf den Erfindungsgeist sehr befruchtend eingewirkt und gegenwärtig ist bereits eine erhebliche Zahl von Erfindungen patentiert oder mit Musterrecht versehen, welche sich grösstenteils nur als Variationen in der Detailkonstruktion darstellen.

Die Verwendung des Eisens im Beton beruht auf der erfahrungsgemässen grossen Adhäsion, die zwischen beiden Baustoffen existiert. Nach Versuchen mit 25 bis 36 mm Zug-Anker, welche 60 cm tief in einem einen Monat alten Betonkörper eingegossen waren, betrug die Adhäsionskraft 20 bis 48 kg/cm<sup>2</sup> Berührungsfläche, und zwar ergab sich für die grösseren Anker eine grössere Kraft pro Einheit der Fläche. Es scheint, dass die kritische Grenze in der Nähe des Elastizitätsgrenze des Eisens liegt und mit der eintretenden Querschnittsverminderung des Eisens die Adhäsion überwunden wird. Andererseits zeigt sich bei der Ueberwindung der Adhäsionsfestigkeit, dass ein Ablösen der umgebenden Betonteilchen stattfindet, was auf die Ueberwindung der Scherfestigkeit des Betons schliessen lässt. Eine Klarlegung dieser wichtigen Frage ist nur durch vielfache, methodische Versuche möglich und es ist hier noch eine grosse Lücke auszufüllen. Des ferneren beruht die Verwendung des Eisens im Beton auf der 10 bis 15 mal grösseren Druckfestigkeit des Betons gegenüber der Zugfestigkeit desselben. Man ist dort, wo Zug- und Druckspannungen auftreten, nicht in der Lage, eine Betonkonstruktion mit Ausnutzung der hohen Druckfestigkeit des Betons zu entwerfen, weil die Dimensionierung