

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 69 (1951)  
**Heft:** 24

## **Sonstiges**

### **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:** 14.03.2025

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

im Fall von sehr schlanken und stark armierten Trägern ( $\mu$  gross) mit in der Schubzone aufgelösten Armierungen bei Erschöpfung der Tragfähigkeit sehr hohe rechnerische Werte der Schubspannungen erreicht werden können, sofern der Beton hochwertiger Qualität ist. Bei Beton minderwertiger Qualität setzt das Gleiten bei niedrigeren Haftspannungen ein, so dass der Beton einen direkten Einfluss auf den *maximalen Haftwiderstand* ausübt.

Für *vertikale Bügel* wird die grösste Wirksamkeit mit *rauen Drähten* oder *Stahlbändern* bzw. *Bandeisen* erzielt. Ein Bandeisen  $20 \times 2,5$  mm hat eine rund doppelt so grosse Verbundwirkung wie ein querschnittsgleiches Rundesein  $\varnothing 8$  mm, wobei 5,5 mm an Ueberdeckung gespart wird! Diese Feststellung gewinnt besonderen Reiz, wenn man sich erinnert, dass *Hennebique* für die Bügel seiner Plattenbalken Fassreifenmaterial verwendete!

## XI. Schlussfolgerungen

Die vorgeschlagene Risstheorie erlaubt, mit einer einzigen, sehr einfachen Formel die Gefahr von breiteren Rissen im Eisenbeton für Biegungs-, Zug- und Schubbeanspruchung zu beurteilen und ihr allenfalls zu begegnen. Dadurch eröffnen sich auch neue Perspektiven für die Ausnützung von höherwertigen Stählen — wenigstens im Hochbau.

Die Risstheorie beruht auf der Tatsache, dass die Zugfestigkeit des Betons eine von den Stahleinlagen absolut unabhängige Materialeigenschaft ist, ferner auf der hervorragenden und eigentümlicherweise bisher nicht immer in ihrer ganzen Tragweite erkannten Rolle der Haftspannungen im Eisenbeton. Sie bringt neue, wertvolle Erkenntnisse über das Wesen und besonders über die Verbundeigenschaften des Eisenbetons.

Bei sonst gleichen Verhältnissen hängt die Wirksamkeit der Armierungen vor allem davon ab, ob sie gut verteilt, ob sie dick oder dünn sind, wobei die schrägen Hauptzugspannungen und Biegezugrandspannungen des Betons die gleiche Bedeutung haben. Da Bügel dünner sind als abgebogene Eisen, sind gerade, durchgehende, mehr oder weniger stark mit zweckmässig abgestuften Durchmessern der Höhe nach aufgelöste Zugarmierungen mit schrägen bis vertikalen Bügeln, deren Durchmesser bei gleichem Abstand gegen die Mitte des Trägers abnimmt, unserer Ansicht nach die Armierungen der Zukunft. Diese Armierungen verbessern nicht nur den Verbund zwischen Stahl und Beton durch die günstigeren Haftverhältnisse ganz wesentlich, sie beseitigen ausserdem den Leibungsdruck der abgebogenen Eisen, vermindern die Beanspruchung der Haken oder ermöglichen deren Weglassung, erhöhen die Ermüdungsfestigkeit der ganzen Armierung, die an den Abbiegungen, besonders bei grossen Durchmessern, geschwächt sind, vermindern die Biegearbeit auf dem Bauplatz (nur noch Haken und Bügel!), vereinfachen die Bureauarbeiten (Planbearbeitung und Eisenlisten!), und endlich vermindern sie bei richtiger Dimensionierung den Eisenverbrauch (Zusammenwirken von Längseisen und Bügeln).

Die Anwendung der Ergebnisse der vorgeschlagenen Risstheorie führt also nicht nur zu schlanken Bauelementen, wodurch ebenfalls an Beton gespart werden kann, sondern auch zu einer Aenderung der Grundkonzeption der Anordnung der Bewehrungen im Eisenbeton, die wesentliche materialtechnische und wirtschaftliche Vorteile mit sich bringt.

Diese Konzeption bedeutet grundsätzlich nichts anderes als die Rückkehr zu den in den Anfängen des Eisenbetons von *Joseph Monier* rein gefühlsmässig vorgeschlagenen Armierungen!

## MITTEILUNGEN

**Neuer Speisepunkt für das Bahnnetz der SBB.** Im Kraftwerk Gösgen der Aare-Tessin A.-G. für Elektrizität ist neben den dort bestehenden 7 Drehstrom-Einheiten von je 7050 kVA eine achte Maschinengruppe für die Abgabe von Bahnenergie an das Netz der SBB aufgestellt worden, die am 1. Oktober 1950 in Betrieb kam. Sie besteht aus einer vertikalachsigen Kaplan turbine mit sechs drehbaren Laufschaukeln von Escher Wyss, Zürich (Gefälle 16 m, Drehzahl 166,6 U/min, Nennleistung 8500 kW), sowie aus einem direkt gekuppelten Einphasengenerator von Brown, Boveri, Baden (Nennspannung 10 500 V, Periodenzahl  $16\frac{2}{3}$  Hz, Dauerleistung 12 000 kVA). Die Energie wird in einem im Schalthaus aufgestellten, wassergekühlten Transformator von Brown, Boveri (Leistung

12 000 kVA) auf 66 kV gebracht und erreicht in einer 1,1 km langen Freileitung die Uebertragungsleitung Rapperswil-Olten. Weitere Einzelheiten finden sich im «Bulletin des SEV», 1951, Nr. 9, vom 5. Mai.

**Die Wasseraufbereitungsanlage der A.-G. A. & R. Moos, Weisslingen.** Der Vorschlag der Kombination eines Wasserstoff-Austauschers mit einem Neutral-Austauscher, nach dem die in SBZ 1950, Nr. 46, S. 633\* beschriebene Anlage gebaut worden ist, stammt von der Eidgenössischen Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz an der ETH (EAWAG). Der Verfasser bedauert, diesen Hinweis im genannten Aufsatz unterlassen zu haben und möchte ihn hier ausdrücklich nachholen.

**Persönliches.** Prof. Dr. P. Schlaepfer, a. Direktor der EMPA, feiert am 19. Juni seinen 70. Geburtstag, zu dem wir ihm herzlich gratulieren! — Anstelle des zurückgetretenen Dir. Ing. E. Payot ist Ing. W. A. Miescher als schweizerischer Delegierter in der Baukommission für die Rheingeregulierung Strassburg/Kehl-Istein bezeichnet worden.

**Die «Constructa» Bauausstellung in Hannover** wird vom 3. Juli bis 12. August durchgeführt. Sie betrifft alle Gebiete des Bauwesens und dient sehr zahlreichen Organisationen, wie dem VDI und dem BDA, als Anlass zur Abhaltung von Fachtagungen.

## WETTBEWERBE

**Protestantische Kirche in Chur** (SBZ 1951, Nr. 3, S. 38). 34 eingereichte Entwürfe. Ergebnis:

1. Preis (2500 Fr. und Empfehlung zur Weiterbearbeitung) Peter Fluor, Horgen
2. Preis (2300 Fr.) Max Schucan, Zürich
3. Preis (2100 Fr.) Barth. Jäger, Thalwil
4. Preis (1700 Fr.) A. Wilhelm, Chur/Grenchen
1. Ankauf (900 Fr.) Alfr. Theus, Chur
2. Ankauf (700 Fr.) C. A. v. Planta, Thusis

Die Ausstellung in der Aula des Quaderschulhauses dauert vom 16. bis 24. Juni, werktags von 14 bis 17 und 20 bis 21.30 h, sonntags von 10 bis 12 und 14 bis 17 Uhr.

**Schulhaus, Kindergarten und evangelisch reformierte Kirche am Wasenring in Basel** (SBZ 1950, Nr. 46, S. 647). 43 eingereichte Entwürfe. Ergebnis:

1. Preis (4500 Fr. und Empfehlung zur Weiterbearbeitung) Bruno & Fritz Haller, Solothurn
2. Preis (3300 Fr.) Hans Peter Baur, Basel
3. Preis (3000 Fr.) Jakob und Max Flum, Stockholm, Ernst Arber, Zürich/Riehen
4. Preis (2700 Fr.) Beda Küng und Hans Fierz, Muttetz
5. Preis (2500 Fr.) P. und P. Vischer, Basel
6. Preis (2000 Fr.) Karl A. Burckhardt, Martin H. Burckhardt, Basel
- Ankauf (1000 Fr.) Otto Senn, Basel
- Ankauf (1000 Fr.) Rolfgeorg Otto, Liestal
- Ankauf (1000 Fr.) Jakob Ungricht, Zürich

Die Planausstellung in Halle IIb der Schweizer Mustermesse wird Samstag, den 16. Juni 1951 eröffnet und dauert zwei Wochen.

**Turnhallen mit Sportanlagen auf dem Lindengut in Bern.** In diesem engern Projekt-Wettbewerb zur Erlangung von Entwürfen für zwei Turnhallen, Rasenspielfeld, Aschenbahn und Hartturnplatz fällt das Preisgericht, in dem Stadtbaumeister F. Hiller, Bern, Architekt Dr. H. Fietz, Zürich, Architekt Karl Müller, Bern und Architekt E. Hostettler, Bern, als Fachleute mitwirkten, folgenden Entscheid:

1. Preis (1600 Fr.) Fr. Neuenschwander, Bern
2. Preis (700 Fr.) Ernst Balmer, Bern
3. Preis (600 Fr.) Max Böhm, Bern
4. Preis (300 Fr.) Giuseppe Frigerio, Bern

Ausserdem erhalten sämtliche Teilnehmer eine feste Entschädigung von 600 Franken. Die Entwürfe sind zur öffentlichen Besichtigung ausgestellt in der Schulwarte, Helvetiaplatz 2, II. Stock, vom 8. bis 16. Juni 1951, je von 9—12 und 14—17 h, auch Samstag nachmittags. Am Sonntag bleibt die Ausstellung geschlossen.

**Schulhaus in Renens** (SBZ 1951, Nr. 12, S. 163). Die sechs preisgekrönten Entwürfe sind abgebildet im «Bulletin Technique» 1951, Nr. 11.