

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 71/72 (1918)  
**Heft:** 24

## **Wettbewerbe**

### **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:** 24.01.2026

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

und Kohlenmangels die Wege zu weisen, wie trotzdem der Siedlungsbau mit Ersatz-Konstruktionen und -Stoffen durchgeführt werden kann. Nicht nur die Baustoffe an sich werden gezeigt; auch die Wirtschaftlichkeit ihrer Herstellung (vor allem in Bezug auf den Kohlenverbrauch), ihrer Zusammenfügung zur Konstruktion, die des täglichen Gebrauches bezüglich der Abnutzung, der Wetterbeständigkeit usw., soll gekennzeichnet werden, sodass sowohl der Fachmann wie der Laie sich ein Urteil über die zweckmässigste Konstruktionsmethode bilden kann. Es werden also durch Vorführungen der Arbeitsvorgänge z. B. der Fabrikation von Zementdachsteinen, durch bildliche Darstellungen und Schautellung halbfertiger oder durchschnittlicher Fabrikate die Verarbeitung des Rohmaterials und die Herstellungsmethoden der zur Baustelle gelangenden Baukörper oder Bauglieder gezeigt. Fertige oder in Montage begriffene Konstruktionen und Bauteile, wie Dachbinder, Wand-, Deckenkonstruktionen usw., veranschaulichen die auf der Baustelle zu leistende Arbeit, den Arbeitsaufwand und die materialgerechte Verwendung. In einem Teil der Räume und Kojen soll immer wieder Neues entstehen. Hierbei sind insbesondere die fortschrittlichen Neuerungen berücksichtigt, die dem durch den Rohstoffmangel bedingten Ersatzwesen zu verdanken sind, z. B. der weitgehende Ersatz des Eisens durch Holz, wie er vor allem im Industriebau üblich geworden ist und für die Folgezeit beibehalten werden dürfte. Ferner gilt es, die Tragfähigkeit, die Wind- und Wärmedurchlässigkeit und andere massgebende Eigenschaften der einzelnen Baustoffe, wie auch der Konstruktionen, insbesondere der Kombinationen von Baustoffen, deren Eigenschaften einander ergänzen, zu prüfen. Zu diesem Zweck werden vom Technischen Laboratorium der Techn. Hochschule in München die gebräuchlichen bezügl. Versuchsanordnungen dem Besucher vorgeführt. Ausserdem wird wissenschaftlich erwiesen, welche Ersparnisse durch veränderte Baupolizeivorschriften erzielt werden können.

Die Errichtung ganzer Gebäude war zur Beweisführung der wohntechnischen und ästhetischen Verwendbarkeit der angepriesenen Baustoffe und Bauweisen erforderlich. Das an die Ausstellungshallen angrenzende Freigelände ist zu diesem Zweck mit Häusern verschiedenster Konstruktion eng bebaut worden, ebenso sind im Innern der Halle mehrere ganze Bauten aufgeführt. Auch die allerprimitivsten Hausbauten, wie die ostpreussischen Lehmstammpfbauten, und behelfsmässige Bauweisen, wie sie an der Front und im Etappengebiet ausgeführt worden sind, werden gezeigt und der Weg gewiesen, unter Verwendung der einfachsten Baumittel den Ansprüchen an Wohnlichkeit und Behaglichkeit gerecht zu werden. In ästhetischer wie in praktischer Hinsicht ist dabei an dem Grundsatz festgehalten, dass nur solide Verbilligung unter Vermeidung der Minderwertigkeit anzustreben ist.

Ganz besonderer Wert wurde auf die einheitliche künstlerische Gestaltung der Ausstellung gelegt. Die architektonische Umrahmung, die das Vielerelei der ausgestellten Gegenstände zu einem organischen Ganzen zusammenfasst, wurde von dem Geheimen Regierungsrat Dr. *Friedrich Seesselberg* entworfen und unter Mitwirkung der Architekten *Otto Michaelsen*, B. D. A. und *Heinrich Möller*, B. D. A. durchgeführt. Architektonisch bemerkenswert sind namentlich die Repräsentationshalle und der von mächtigen Pylonen flankierte Mittelgang. Der Messecharakter ist vollkommen vermieden, und an dessen Stelle eine architektonisch organisierte, von Kunstwerken umrahmte und durchsetzte Ausstellung geboten.

**Verbleien der Innenseite von Beton- und Zementröhren.** Es ist oft erwünscht, die Innenseite von Beton- und Zementröhren zu metallisieren, um die Festigkeit, Undurchlässigkeit und andere mechanische und chemische Eigenschaften der Wandung zu verbessern. Solche metallisierte Röhren können rein metallische Röhren in verschiedenen Anwendungen ersetzen. So lassen sich z. B. innen verbleite Röhren als Leitungen für Säuren in chemischen Fabriken verwenden. Nun ist es aber keineswegs leicht, die Innenseite von Röhren zu metallisieren, da die Erzeugung eines Metallüberzuges von gleichmässiger Beschaffenheit mit verschiedenen technischen Schwierigkeiten verbunden ist. Vor kurzer Zeit ist es jedoch gelungen, durch eine kleine Aenderung an der Spritzpistole das Schoop'sche Metallspritzverfahren<sup>1)</sup> für diesen Zweck zu verwenden, und dadurch das schwierige Problem der Metallisierung der Innenseite von Röhren aus Kunststoff auf eine einfache Weise

zu lösen. Der Apparat wird mit einer schräg geschnittenen Düse ausgestattet, wodurch der Metallstrahl nach der Seite abgelenkt wird. Lässt man nun die Düse rotieren, so wird das Metall ringförmig aufgeschleudert. Nach diesem Verfahren kann man also Röhren aus Zement, Beton, Kunststoff oder anderem Material an der Innenseite mit einem Bleiüberzug versehen, wobei der Vorgang der Verbleieung automatisch vor sich geht. Ausser Blei können auch andere Metalle, wie Zinn, Zink, Aluminium usw. aufgetragen werden. *Ka.*

**Das Altern von Porzellan-Isolatoren** macht sich bei Hochspannungsleitungen in einer Weise bemerkbar, die bei Leitungen mit mässigen Spannungen bisher nicht beobachtet worden ist. So kann, wie „Génie Civil“ vom 18. Mai 1918 berichtet, von Jahr zu Jahr eine Zunahme der Anzahl der defekten Isolatoren festgestellt werden. Als Grund dieser Schwächung der Isolierfähigkeit nennt *Peaslie* die ungleiche Verteilung der Sillimanit- ( $Al_2SiO_5$ ) Kristalle im Porzellanmaterial, was zu einer Kraftlinien-Konzentration und Ermüdung des Isoliermaterials in bestimmten Richtungen führt. Eine Abhilfe wäre in der Verwendung eines homogenen, amorphen Materials, wie Quarz, zu finden. Die anfänglichen Schwierigkeiten in der Herstellung von Isolatoren aus geschmolzenem Quarz seien überwunden; doch wird vielleicht die Preisfrage ein Hemmnis zu deren allgemeiner Einführung sein. Andere Ursachen der Verschlechterung des Isoliermaterials sind in dessen mechanischer Beanspruchung infolge der Unterschiede in der Ausdehnung des Porzellans, der Armaturen und des Kittes unter dem Einfluss der Wärme, sowie infolge der Volumenänderung des Kittes mit wechselnder Feuchtigkeit zu suchen. Schliesslich spielt auch die Porosität des Materials eine Rolle, insofern als sie für die Aufnahme von Wasser durch das Isoliermaterial massgebend ist. Ein von der Firma Jeffery-Dewitt erstellter Hänge-Isolator, der diese Nachteile nach Möglichkeit zu beseitigen sucht, wird kurz beschrieben.

**Eidg. Technische Hochschule.** Morgen, den 15. Dezember, feiern Professor Dr. *F. Hennings* Freunde, Kollegen und Studierende seinen 80. Geburtstag, zu dem auch wir ihm unsere herzlichen Glückwünsche darbringen. Hennings Tätigkeit von seiner in die Jahre 1859/61 fallenden Zürcher Studienzeit an, bei seiner Mitwirkung an verschiedenen schweizerischen Bahnbauten, seiner leitenden Stellung beim Bau der Albulabahn und schliesslich seiner nunmehr fünfzehnjährigen Wirksamkeit als Lehrer an unserer Technischen Hochschule hat ihn ganz zu einem der unsrigen gemacht; wir hoffen, es werde uns noch manches Jahr vergönnt sein, ihn unter uns in gleicher Frische und Rüstigkeit tätig zu sehen.

**Theater in Langenthal.** In der auf Seite 226 letzter Nr. mitgeteilten Liste der am Bau beteiligten Unternehmer sind zwei Fehler unterlaufen: Statt O. Denzler-Zurlinden muss es heissen *Denler-Zurlinden*, und als Bildhauer hat der bekannte *Franz Kalb* (nicht Hans) in Zürich mitgewirkt. Wir bitten um Entschuldigung dieses Versehenes.

**Elektrifizierung der Schweiz. Bundesbahnen.** Als Verlängerung der 117 km langen Lötschberg-Linie Brig-Scherzigen der B. L. S. wird seit einigen Tagen die 1,0 km lange Strecke Scherzigen-Thun, als erste Linie der S. B. B., mit Einphasen-Wechselstrom von 15 000 Volt betrieben.

## Konkurrenzen.

**Erweiterung der kant. Krankenanstalt in Aarau.** Unter aargauischen und seit wenigstens einem Jahr im Kanton Aargau niedergelassenen schweizerischen Architekten eröffnet der aargauische Regierungsrat einen Ideen-Wettbewerb, der die Erweiterung des Kantonsospitals Aarau durch ein Haus für medizin. Kranke und physikalische Therapie (total 70 Betten), eine Augenklinik (total 71 Betten) und ein Operationshaus (zwei Operationssäle, acht Krankenzimmer und Zubehör) zum Ziele hat. Es werden auch Teil-Entwürfe, also auch nur für einzelne der verlangten Gebäude, entgegen genommen und bewertet. Der Einlieferungstermin ist auf den 31. März 1919 festgesetzt. Als Preisrichter amten Inselspital-Direktor Dr. *Surbeck* (Bern), Kant.-Baumeister *A. Ehrensperger* (St. Gallen), Arch. *E. Usteri* (Zürich), Spital-Direktor Dr. *K. Frey* (Aarau) und Hochbaumeister *H. Albertini* (Aarau). Für Prämierung und Ankäufe steht dem Preisgericht eine Summe von 20 000 Fr. zur Verfügung, die unter allen Umständen verteilt werden müssen.

Verlangt wird die Einzeichnung der Bauten in den gelieferten Unterlags-Lageplan 1:1000, alle Grundrisse und die nötigen Schnitte und Fassaden 1:200, kubische Berechnung der umbauten Räume.

<sup>1)</sup> Vergl. Band LXX, Seite 300 (29. Dez. 1917) und Seite 24 dieses Bandes (20. Juli 1918). *Red.*

nach S. I. A.-Normen und eine Erläuterung. Modelle und Varianten werden nicht berücksichtigt. Zur orientierenden Vorbesprechung mit den Preisrichtern und Anstalts-Oberärzten werden die Programm-Bezüger persönlich eingeladen. Programm und Lageplan sind zu beziehen gegen Hinterlegung von 10 Fr. bei der kant. Baudirektion in Aarau.

**Schulhausbauten und öffentliche Anlage auf dem Milchbuck in Zürich** (Seiten 37, 116, 176 und 221). Das Preisgericht hat gestern, 13. Dezember, mit seiner Arbeit begonnen, sodass anzunehmen ist, dass in nächster Nummer das Ergebnis mitzuteilen sein wird.

### Nekrologie.

† **E. A. Karli.** Am 3. Dezember starb in Paris nach kurzer Krankheit Ingenieur Ernst A. Karli im Alter von 31 Jahren. Karli stammte aus Basel, wo er am 25. November 1887 geboren wurde. Nach Absolvierung der dortigen Ober-Realschule studierte er vom Herbst 1906 bis März 1910 an der Ingenieur-Abteilung der Eidgen. Technischen Hochschule. Seine erste praktische Betätigung fand er bei Ingenieur A. Trautweiler in Zürich, war sodann während eines Jahres Assistent am Wasserwerk Basel und trat darauf, Anfang 1913, in den Dienst der Firma Considère, Pelnard & Caquot in Paris, wo er bis zu seinem Tode tätig war. Dem allzufrüh Verstorbenen werden seine Kollegen ein freundliches Andenken bewahren.

### Literatur.

**Erzwungene Schwingungen bei veränderlicher Eigenfrequenz und ihre technische Bedeutung.** Von *Georg Duffing*, Ing. Mit 23 Abbildungen. Heft 41/42 (Doppelheft) der Sammlung Vieweg: Tagesfragen aus den Gebieten der Naturwissenschaften und der Technik. Braunschweig 1918. Verlag von Friedrich Vieweg & Sohn. Preis geh. 5 M.

Die vorliegende Arbeit bringt einen Beitrag zur theoretischen Behandlung technischer Schwingungsprobleme. Gewöhnlich werden diese unter solchen vereinfachenden Annahmen erörtert, dass eine lineare Differenzialgleichung mit konstanten Koeffizienten den Vorgang festlegt. Die so gewonnene Annäherung genügt vielfach nicht, wobei oft eine genauere Betrachtung dazu führt, dass die früher konstanten Koeffizienten zeitlich veränderlich werden; hierüber hat Prof. *E. Meissner* Seite 95 bis 98 dieses Bandes der „Schweiz. Bauzeitung“ wertvolle Aufklärung gegeben. Es kann aber auch die Linearität der Gleichung und damit die Möglichkeit der Superposition verschiedener Schwingungen verloren gehen. Einen solchen Fall behandelt das vorliegende Werk, indem auf elementarem Wege, in übersichtlicher und anschaulicher Darstellung, Näherungslösungen der Differenzial-Gleichung

$$\frac{d^2x}{dt^2} + \alpha x - \beta x^2 - \gamma x^3 = k \cdot \sin \omega t \quad \dots (1)$$

welche die Periode  $\frac{2\pi}{\omega}$  besitzen, entwickelt werden. Es zeigt sich, dass diese Bewegung, die als „pseudoharmonische Schwingung“ bezeichnet wird, auch qualitativ von der „harmonischen Schwingung“ abweicht, für welche die Differenzial-Gleichung:

$$\frac{d^2x}{dt^2} + \alpha \cdot x = R(t) \quad \dots (2)$$

gilt. Die Periode der pseudoharmonischen Eigenschwingung ( $k=0$ ) ist nämlich abhängig von der Schwingungsweite und liegt zwischen 0 und  $\frac{2\pi}{\sqrt{\alpha}}$ . Die Schwingungsweite selbst wird bei endlichen Werten der Konstanten in (1) nie unendlich, auch nicht für  $\omega = \sqrt{\alpha}$  (Resonanz der „harmonischen Schwingung“). Ein interessantes Verhalten ergibt sich, wenn für  $\omega < \sqrt{\alpha}$  die Erregung  $k$  geändert wird; für kleine Werte von  $k$  bestehen drei Schwingungsmöglichkeiten verschiedener Amplitude. Mit wachsendem  $k$  erreicht man einen kritischen Punkt, mit dessen Ueberschreiten nur noch eine Schwingungsmöglichkeit besteht. G. Duffing teilt auch Versuche an einem Doppelpendel mit, welche die qualitative Richtigkeit seiner Theorie nachweisen. Anwendungen ergeben sich auf die Theorie elektrischer Stromkreise mit eisenhaltigen Induktivitäten, ferner auf das Parallelarbeiten von Wechselstromgeneratoren. Einige Druckfehler und Unklarheiten (z. B. im Gebrauch des Wortes „Erregung“) erkennt der aufmerksame Leser sofort als solche. Jedenfalls kann das Buch zum Studium lebhaft empfohlen werden. *K. E. M.*

Redaktion: A. JEGHER, CARL JEGHER,  
Dianastrasse 5, Zürich 2.

## Vereinsnachrichten.

### Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein.

#### PROTOKOLL

#### der I. Sitzung im Vereinsjahr 1918/1919

Mittwoch, 4. Dezember 1918, abends 8 Uhr, auf der Schmiedstube.

Anwesend sind 52 Mitglieder und Gäste. Anstelle des in letzter Stunde verhinderten Präsidenten eröffnet der Aktuar, Ingenieur *C. Jegher*, die Sitzung mit der Mitteilung, dass wegen Abwesenheit des als Referenten für die zu behandelnden Vereinsgeschäfte vorgesehenen Präsidenten die geschäftlichen Traktanden fallen gelassen, und ferner dass die auf den 10. Dezember in Aussicht genommene II. Sitzung, des erneuten Versammlungs-Verbots wegen, verschoben werden müsse. Er bittet sodann den früheren Vereins-Präsidenten, Prof. Dr. *W. Kummer*, der als Mitglied der Kommission des S. I. A. für Aufzug-Normalien besser in der Lage sei, die Diskussion über dieses Thema zu leiten, das Präsidium zu übernehmen; dies geschieht.

Nach einigen einleitenden Worten, in denen er hervorhebt, dass der heutige Referent für die genannte Kommission die Redaktion der betreffenden Normalien besorgt habe, erteilt der Vorsitzende Herrn Privatdozent Ingenieur *M. A. Besso* das Wort zu seinem Vortrag:

#### Unfälle und Sicherheitsmassnahmen im Aufzugwesen.

Nach Aufzählung der Bedingungen, denen eine Aufzug-Anlage inbezug auf Feuersicherheit zu genügen hat, schildert der Vortragende einige in den letzten Jahren vorgekommene Unfälle sowie die Massnahmen, durch die ihnen begegnet werden kann. Da sich nach Genehmigung der Normen bessere Gelegenheiten bieten wird, auf diesen Gegenstand in eingehender Weise zurückzukommen, erübrigt es sich, schon hier näher darauf einzutreten.

Die darauf eröffnete Diskussion wird nur von Oberingenieur *Voser* von der Aufzug-Abteilung der Schweiz. Wagonsfabrik Schlieren benutzt, der auf Anregung des Vortragenden dessen Ausführungen durch einige technische Einzelheiten über die bei modernen Aufzug-Anlagen vorgesehenen Sicherheitsmassnahmen ergänzt.

Der Vorsitzende spricht sowohl dem Referenten als auch dem Korreferenten den besten Dank der Anwesenden aus und gibt noch einige Auskunft über den Verlauf der im S. I. A. bezw. dessen Fachgruppe für Maschineningenieurwesen gepflogenen Verhandlungen, die schliesslich zur Ernennung einer Spezialkommission zur Aufstellung der so dringend notwendigen Aufzugs-Normen geführt haben. Schluss der Sitzung 10 $\frac{1}{2}$  Uhr.

Für den Aktuar: *G. Z.*

#### EINLADUNG

#### zur II. Sitzung im Vereinsjahr 1918/1919

auf Mittwoch den 18. Dezember, abends 7 $\frac{3}{4}$  Uhr,  
auf der Schmiedstube.

#### TRAKTANDEN:

1. Vereinsgeschäfte: Protokoll, Jahresbericht, Jahres-Rechnung, Festsetzung des Jahresbeitrages und Wahlen. Mitteilungen des Vorstandes.

2. Vortrag von Oberingenieur *W. Morf*, Zürich (gewesener Bauleiter der Amanus-Gebirgstrecke der Bagdadbahn):

*Der Bau der Bagdadbahn im Lichte der Kriegswirtschaft.*

Eingeführte Gäste und Studierende sind willkommen.

*Der Präsident.*

#### Gesellschaft ehemaliger Studierender

der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich.

#### Stellenvermittlung.

*On cherche pour la France un ingénieur spécialiste en appareils de levage, pour diriger le bureau de construction d'ateliers importants.* (2156)

*On cherche pour la France, pour usines de bois ouvrés et usine de carbonisation de bois, des chefs de service pour l'exploitation forestière et la conduite des usines.* (2158)

*On cherche pour la France un dessinateur ingénieur-architecte de 24 à 28 ans, très au courant de la construction et résistance des matériaux.* (2159)

Auskunft erteilt kostenlos

Das Bureau der G. e. P.  
Dianastrasse 5, Zürich.