

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 101/102 (1933)  
**Heft:** 21

## 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:** 21.02.2026

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

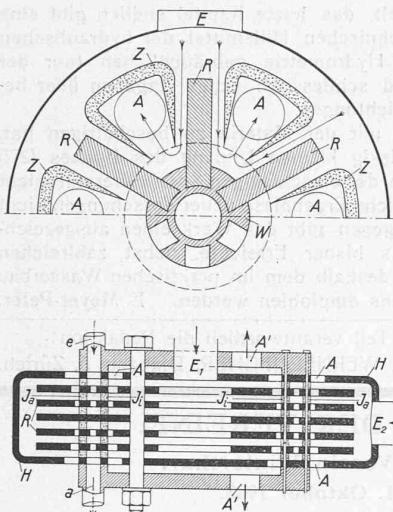


Abb. 1 (oben).

Abb. 2 (unten).

zum Erlöschen der Flammen und des Brandes zeigte, während bei der Abwesenheit von Imprägniermaterial auch beim Erlöschen eigentlicher Flammen die Verbrennung weiter vor sich ging.

**Wärmeaustauscher nach Dallwitz.** Die beiden in Abb. 1 und 2 skizzierten Apparate sind von Richard von Dallwitz-Wegner, Heidelberg, nach dem Gegenstromprinzip entworfen worden. Wird der Austauscher von Abb. 1 als Kühler oder Kondensator benutzt, so gibt das zu kühlende Wasser oder der kondensierende Dampf,

das (Eisen-) Rohr W durchfliessend, Wärme ab, die durch die Längsrillen R (aus Aluminium oder Kupfer) radial nach auswärts strömt. Die Kühlluft, bei E unter einem Ueberdruck von schätzungsweise 10 bis 20 mm WS eindringend, wird von den mit isolierenden Wänden versehenen Zwischenkörpern Z mit 5 bis 10 m/sec Geschwindigkeit dem Wärmestrom entgegen an den Rippen vorbeigeleitet, um mit der erbeuteten Wärme durch die Austrittsrohre A zu entweichen. Soll die Luft im Gegenteil heizen statt zu kühlen, so ist sie bei A ein- und bei E auszuleiten. — Der (rotationssymmetrische) Apparat von Abb. 2 ist als Kondensator oder Wasser-Rückkühler für Autos gedacht. Die Rippen R sind gestanzte Blechscheiben, die äussersten zu einer Hülle H herumgebogen. Ringförmige Zwischenlagen J<sub>1</sub> und J<sub>2</sub> aus einem Dichtungsmaterial (Blei, Klingerit, Leder) sondern aus den Zwischenräumen zwischen den Blechscheiben einen ringförmigen Raum aus, in dem der bei e ein- und bei a austretende Wärmeträger (Wasser, Dämpf) zirkuliert. Die an die Rippen abgegebene Wärme fliesst radial nach innen und aussen ab im Gegenstrom zu der bei E<sub>1</sub> und E<sub>2</sub> eingeführten Kühlluft, die nach Bestreichen der Rippen den Apparat durch die Löcher A und A' verlässt. Je weiter aussen eine Rippe liegt, desto grösser ist natürlich ihr Loch A zu wählen, desto geringer wird somit ihre Kühlwirkung. Hierdurch ist die Zahl der aufeinander zu packenden Bleche beschränkt; v. Dallwitz schlägt ein Maximum von 41 vor. Druckdeckel und Bolzen sorgen für den nötigen Abdichtungs-Druck, die Heftbolzen für die Unverrückbarkeit der Zwischenlagen.

**Radio in der Eisenbahn.** Seit dem April dieses Jahres besitzt die „Société Nationale des Chemins de fer belges“ einen 500-plätzigen Radio-Eisenbahnzug, mit Lautsprechern in jedem Wagen-Abteil und dazu bestimmt, die Reisenden zu unterhalten, bzw., im Fall von Schulreisen, sie zu belehren. Die technische Hauptschwierigkeit der bezüglichen Einrichtung bot die Errichtung der schallundurchlässigen und vibrationsgesicherten Sende- und Apparate-Kabine. Wie wir der Beschreibung von J. Katel in „Génie civil“ vom 2. September 1933 entnehmen, besteht diese, nach Plänen von Architekt J. Mathieu (Brüssel) gebaute Kabine aus einer Holzkonstruktion, die mit drei Lagen Isoliermaterial verschiedener Beschaffenheit vollkommen ausgekleidet ist. Die Zutrittstüre ist in der selben Weise ausgeführt. Die Kabine besitzt aber auch ein schallundurchlässiges Fenster, durch das der Sprecher und Operateur der Kabine die vom Zuge durchfahrene Landschaft erblickt, die er mittels der Radioübertragung den Fahrgästen des Zuges erklären kann. Die von der „Bell Telephone Manufacturing Co.“ (Antwerpen) gelieferte Sendeeinrichtung wird von einer Akkumulatorenbatterie von 55 Elementen zu je 120 Ah gespeist, die zunächst einen Umformer zur Erzeugung von Wechselstrom von 60 Per. bei 110 V speist. Die eigentliche Radio-Apparatur erlaubt eine Reproduktion der vom Sprecher oder von Schallplatten ausgehenden Schallwellen mit einer Schallstärke von  $\pm 4$  Dezibel, bei Frequenzen (Tonhöhen) von 50 bis 7000 pro sec. Die in jedem Wagen-Abteil in einem gefälligen Schränkchen angeordneten Lautsprecher sind parallel an die Sendeeinrichtung angeschlossen und können natürlich nach Belieben ein- oder ausgeschaltet werden. Die sich vollauf bewäh-

rende Einrichtung wird noch in drei weiteren Eisenbahnzügen von je 500 Plätzen eingebaut. Im Laufe dieses Jahres werden teils von Agenturen, teils von Schulen bereits 180 „Radio-Reisen“ veranstaltet. Wie es scheint, hat die belgische Einrichtung anderweitige Versuche dieser Art im technischen Erfolg weit übertroffen.

#### Eidg. Technische Hochschule. Doktorpromotionen.

Die E.T.H. hat folgenden Herren die Doktorwürde verliehen: a) der *technischen Wissenschaften*: Gustav Berger, dipl. Ing.-Chemiker (Zürich): [Beiträge zur Kenntnis des Mono-, Di- und Trikalziumsilikates und des Mono-, Pentatri- und Trikalziumaluminates]; Charles Hadorn, dipl. Forst.-Ing. (Forst, Bern): [Recherches sur la morphologie, les stades évolutifs et l'hivernage du bostryche liseré (Xyloterus lineatus Oliv.)]; Meinrad Hürbin, dipl. Chemiker (Wegensstetten, Aargau): [Zur Kenntnis hochgliedriger Ringe]; Charles Jaeger, dipl. Bauingenieur (d'Auboranges, Freiburg): [Théorie générale du coup de bêlier, Application au calcul des conduites à caractéristiques multiples et des chambres d'équilibre]; Jean Pierre Rufener, dipl. Ing.-Chemiker (Blumenstein, Bern): [Contribution à l'étude des Rhodamines]; Paul Szigeti, dipl. Ing.-Agronom (Budapest, Ungarn): [Über sog. negative Adsorption und Dampfdruckisothermen an Permutiten und Tonen]; Mahmoud Tolba, dipl. Bauingenieur (Kairo, Ägypten): [Neue Untersuchungen auf dem Gebiet des stereoskopischen Sehens]; Robert Weber, dipl. Ing.-Chemiker (Zürich): [Über die Bestimmung kleiner Stickoxydmengen und ihre Entfernung aus Kokereigas]; b) der *Mathematik*: Victor Junod, dipl. Fachlehrer in Mathematik (Riein, Graubünden): [Sur l'universalité du développement d'une fonction en série de fonctions de Bessel]; c) der *Naturwissenschaften*: Kurt Egloff, dipl. Apotheker (Tägerwilen, Thurgau): [Über das Klima im Zimmer und seine Beziehungen zum Außenklima, mit besonderer Berücksichtigung von Feuchtigkeit, Staub- und Ionengehalt der Luft]; Walter Zimmermann, dipl. Fachlehrer in Naturwissenschaften (Kaisertuhl, Aargau): [Zur Kenntnis des Caryophyllens und des Patschulialkohols].

Antrittsvorlesung von Dr. William Martin, Professor für Geschichte, über „Le rôle des personnalités dans l'histoire“, Samstag, 18. November, 11 h im Auditorium IV.

**Elektrische Antriebe.** Einem Ueberblick über das ganze Gebiet der Anwendung des Elektromotors in der Gegenwart ist das am 12. Oktober 1933 erschienene Heft der „E.T.Z.“ gewidmet, wobei in 16 kurzen Aufsätzen die hauptsächlichsten Antriebsprobleme mit den dazu passenden Motorarten und Anlagetypen gewürdigt werden. Im einführenden Geleitwort von R. Bingel (Berlin) finden sich einige bemerkenswerte Zahlenangaben. So soll sich die Gesamtzahl der gegenwärtig in den Betrieben der Welt arbeitenden Elektromotoren auf etwa 35 Millionen belaufen, deren Gesamtleistung 170 Millionen kW betragen dürfte. Die ausserordentliche Variation in der Grösse der Einzelleistung eines Elektromotors kennzeichnet die Gegenüberstellung der wenigen Tausendstel Watt, die ein Zählerantrieb absorbiert, und der rund 30 000 kW Stossleistung, die von einem Walzwerk antrieb aufgenommen werden. In der Drehzahl finden sich ähnlich starke Unterschiede, indem ein Noniusmotor für Uhrenantriebe in der Minute nur einige Tausendstel Umdrehungen aufweist, während Werkzeugschleifspindeln in der Minute bis zu 45 000 Umläufe erreichen. Auch hinsichtlich der Klemmenspannungen ist ein weites Gebiet festzustellen, indem der Minimalspannung von etwa 1 V eine Maximalspannung von etwa 12 000 V gegenübersteht.

**Slums.** Die vortreffliche englische Architekturzeitschrift „The Architects' Journal“ befasst sich in zweien der neuesten Hefte einlässlich mit den Elends-Wohnungen der englischen Städte und zeigt daraus Bilder, die für unsere schweizerischen Begriffe tatsächlich fast unglaubliche Verhältnisse enthüllen. Bekanntlich ist in England seit einiger Zeit eine zunehmende Bewegung für die Sanierung solcher Quartiere festzustellen und es ist bemerkenswert, dass das englische Fachblatt zur Unterstützung dieser Bestrebungen hauptsächlich mit kontinentalen Beispielen gesunder Arbeiterwohnungen (Wien, Berlin, Frankfurt) exemplifiziert.

## WETTBEWERBE.

**Schulbauten in Olten.** Zur Erlangung von Ideen für die weitere Ueberbauung des Frohheim hat der Gemeinderat unter den in Olten niedergelassenen Architekten einen Wettbewerb eröffnet. Das Preisgericht, bestehend aus E. Allemann, Rektor in Olten

Rich. Calini, Arch. (Basel), Prof. F. Hess (Zürich) und Prof. O. Salvisberg (Zürich), hat folgende Rangordnung aufgestellt:

- I. Rang (1300 Fr.): Entwurf von Hermann Frey, Arch., Olten.
- II. Rang (1100 Fr.): Entwurf von Adolf Spring, Arch., Olten.

Nach den Programmbestimmungen werden ausserdem alle acht eingereichten Projekte mit je 300 Fr. entschädigt. Die Entwürfe sind vom 15. bis 27. November im Hübeli-Bau ausgestellt.

**Sekundarschulhaus mit Turnhalle in Dübendorf (Zürich).** In diesem auf vier eingeladene Bewerber beschränkten Wettbewerb amteten als Fachpreisrichter Kantonsbaumeister H. Wiesmann und die Arch. W. Henauer und H. Weideli; es wurde am 13. November folgender Entscheid gefällt:

- I. Preis (750 Fr.): Adolf Steger, Arch., Küssnacht und Zürich.
- II. Preis (550 Fr.): Müller & Freytag, Arch., Thalwil und Zürich.
- III. Preis ex aequo (350 Fr.): Karl Scheer, Arch., Oerlikon,

Karl Knell, Arch., Küssnacht und Zürich.

Ausserdem erhielten die vier Bewerber eine feste Entschädigung von je 500 Fr.

**Gemeindehaus Bolligen bei Bern.** Unter sechs eingeladenen bernischen Architekturfirmen ist ein beschränkter Wettbewerb veranstaltet worden; fachliche Preisrichter waren die Architekten Stadtbaumeister F. Hiller und W. v. Gunten. Ergebnis:

- I. Preis (600 Fr.): Päder & Jenny, Arch., Bern.
- II. Preis (450 Fr.): ex aequo: E. Hostettler, Arch., Bern,  
Gebr. Keller, Arch., Bern.

Die übrigen Teilnehmer wurden mit je 300 Fr. entschädigt. Das Preisgericht beantragt, die Verfasser des erstprämierten Entwurfs mit der weiteren Bearbeitung zu beauftragen.

## LITERATUR.

**Wasserbauliche Strömungslehre.** Von Dr. Ingenieur Paul Nemenyi, Privatdozent an der Techn. Hochschule Berlin. Mit 324 Figuren. Leipzig 1933, Verlag von Joh. Ambrosius Barth. Preis geh. 28 M., geb. M. 29,80.

Der Zweck, den der Verfasser verfolgt, ist in der Einleitung des Buches durch die Hervorhebung des Unterschiedes zwischen älterer, „naiver“ Naturbeobachtung einerseits, und neuerer, durch hydrodynamische Fragestellung geleiteter Beobachtung anderseits, trefflich gekennzeichnet. Auch der praktische Wasserbauer wird immer mehr zur Ueberzeugung gelangen müssen, dass seine Erfahrungen nur dann fruchtbar gemacht werden können, wenn die Auswertungen von festgestellten Tatsachen auf Grund theoretisch einwandfreier Anschauungen gesichtet werden. Als Mittel zur Erlangung solcher Erkenntnisse nennt der Verfasser die Gesetze der neueren experimentellen und theoretischen Hydrodynamik und der allgemeinen Strömungslehre, systematische Forschungen in Laboratorien, die Durchführung von Modellversuchen im direkten Auftrag der Praxis, die Beobachtung an Grossobjekten und in der Natur.

Das Buch will ausschliesslich Strömungsfragen, die den Bauingenieur interessieren, behandeln, lässt also absichtlich die Probleme, die sich auf den Maschinenbau beziehen, bei Seite. Nach einem Hinweis auf Fragen der Modellähnlichkeit und die von Eisner aufgestellten Grenzen für die Anwendbarkeit der Modellversuche tritt der Verfasser auf die Resultate der modernen Turbulenzforschung ein, wobei vor allem die Göttinger-Versuche Erwähnung finden. Auf diesem Gebiete, hauptsächlich im Kapitel über die Strömung in geschlossenen Rohrleitungen, sind denn auch die grundlegenden neuen Erkenntnisse der letzten Jahre zu verzeichnen, während bei der Behandlung der offenen Gerinne mit fester Sohle und des Ueberfalls, abgesehen von den Eisner'schen Arbeiten, die Zusammenfassung des Verfassers mehr oder weniger allgemein Bekanntes enthält.

Ein umfangreiches Kapitel ist den offenen Gerinnen mit beweglicher Sohle gewidmet. Es enthält die neueren Arbeiten der österreichischen Schule zur Untersuchung des Sinkstoff- und Geschiebetriebes in natürlichen Flüssen, sowie zahlreiche Laboratoriumsarbeiten. Gerade auf diesem letzten Gebiet sind die grössten Schwierigkeiten zu überwinden und es ist zum grössten Teil in ungenügenden oder zu kleinen Versuchsanlagen begründet, wenn die im Buch erwähnten bezüglichen Versuche noch verhältnismässig wenig zur Klärung beigetragen haben. Färbungsversuche z. B., oder gewisse Modellversuche kleinsten Maßstabs werden kaum mehr als rein qualitative Erkenntnisse liefern.

Besonders zu Hause ist der Verfasser auf dem Gebiete der Grundwasserbewegung, wo er über die in den früheren Kapiteln vorherrschende komplitorische Darstellung hinausgeht und eigene Beiträge liefert, auch die namhaften neuen Arbeiten eingehender bespricht. Im vorletzten Kapitel ist der freie Wasserstrahl und sein

Zerfall ausführlich behandelt, das letzte Kapitel endlich gibt eine kurze Darstellung der „technischen Hilfsmittel der hydraulischen Arbeit“, also der in der Hydrometrie gebräuchlichen (nur der deutschen) Instrumente, und schliesslich einige Angaben über bestehende Laboratoriumseinrichtungen.

Wer sich eingehend mit der Materie beschäftigen hat, wird bei dem verhältnismässig kleinen Umfang des Buches (275 Seiten) das direkte Studium der einschlägigen Spezialliteratur nicht umgehen können, da zahlreiche Ergebnisse neuer Forschungen nicht näher entwickelt sind. Dagegen gibt das Werk einen ausgezeichneten Überblick über das bisher Erreichte, nebst zahlreichen Literaturangaben und kann deshalb dem im praktischen Wasserbau arbeitenden Ingenieur bestens empfohlen werden. E. Meyer-Peter.

Für den vorstehenden Text-Teil verantwortlich die Redaktion:  
CARL JEGHER, G. ZINDEL, WERNER JEGHER, Dianastr. 5, Zürich.

## MITTEILUNGEN DER VEREINE.

### S.I.A. Technischer Verein Winterthur.

Tagung vom 21. Oktober 1933.

Samstag den 21. Oktober trafen sich zahlreiche Mitglieder der Techn. Gesellschaft Baden, der Naturwissenschaftl. Gesellschaft Winterthur und des Techn. Vereins Winterthur im neuen Auditorium des Physikgebäudes der E.T.H. Der geräumige Saal war vollständig besetzt, seine angenehmen Lüftungsverhältnisse fielen im Gegensatz zum unbefriedigenden Zustand im Stammlokal in Winterthur auf. Prof. Dr. P. Scherrer hielt einen Experimental-Vortrag:

„Fortschritte der Elektronentheorie“.

Einleitend wies der Vortragende auf die Anschauung hin, die sich die Physiker bis vor einigen Jahren von den Elektronen machten, wonach diese kleine, elektrisch geladene Teilchen von bestimmter Masse seien, die sich, wie es die Demonstrationen zeigten, ablenken, auffangen und einzeln messen lassen. Eine Folgerung der Elektronentheorie, dass ein Metall frei bewegliche Elektronen enthalte, entzog sich lange dem experimentellen Nachweises. Wie dieser dann aber doch gefunden wurde, zeigte Prof. Scherrer sehr instruktiv an einem einfachen Modellversuch. Diese anschauliche Vorstellung vom Elektron wurde bald Allgemeingut, die Physiker wussten aber, dass sie der wahren Natur doch nicht entsprechen konnte, weil sie zu Widersprüchen mit der durch das Experiment gut fundierten klassischen Anschauung führte. Nach dem französischen Physiker L. de Broglie lösen sich diese Widersprüche, wenn man sich unter einem Elektron einen Wellenzug vorstellt und nicht mehr ein isoliertes Korpuskel. Der Vortragende zeigte einige Versuche, der Akustik entnommen, über das Wesen der Beugung, die im Gegensatz zu einer Korpuskelstrahlung jeder Wellenstrahlung eigen ist und übertrug diese Eigenschaft der Wellenbewegung auf den Elektronenstrahl. Diese grundlegenden Versuche der Elektronenbeugung wurden von Prof. Scherer schon vor einigen Jahren im Physikalischen Institut der E.T.H. durchgeführt, und sie bestätigen vorzüglich die neuen theoretischen Anschauungen. Den Schluss des Vortrages bildete die mit grossem Interesse aufgenommene Mitteilung, dass es vor kurzem gelungen sei, das positive Elektron zu finden, dass es ausserdem nicht unwahrscheinlich sei, dass seine Entstehung mit dem Elementarkakt ursächlich verknüpft sei, das ist die Umwandlung eines Lichtquants in Materie.

Auf diesen mit reichem Beifall aufgenommenen Vortrag sprach Dr. B. Bauer einleitende Worte zur nachfolgenden Besichtigung des Fernheizwerkes der E.T.H. durch die anwesende Technische Gesellschaft Baden; hierauf folgte ein Referat von Ing. Dr. H. Favre über die Einrichtungen der Versuchsanstalt für Wasserbau an der E.T.H., die anschliessend besichtigt wurde. Ueberdies wurde Gelegenheit geboten, das Physikalische Institut zu besichtigen, wobei das grösste Interesse dem Arbeitsgebiet von Prof. Dr. Scherrer über die Elektronenbeugung entgegengebracht wurde.

Der Berichterstatter: Dr. von Salis.

### S.I.A.-Fachgruppe für Stahl- und Eisenbetonbau. S.V.M.T.

#### 51. Diskussionstag

Samstag, 2. Dez. 1933 in Zürich, 10.15 h im Auditorium I der E.T.H.  
Vormittags 10.15 h.

„Die Rissicherheit von Eisenbeton-Konstruktionen, insbesondere von mit hochwertigem Stahl bewehrten Balken“. Referent: Oberbaurat Dr. Ing. h. c. F. v. Emperger, Wien.

Nachmittags 15 h. Diskussion.

Jedermann, der sich für die Fragen des Materialprüfungs-wesens interessiert, ist zur Teilnahme höflichst eingeladen. Der Präsident der S.I.A.-Fachgruppe der Ingenieure für Stahl- und Eisenbetonbau Der Präsident des S.V.M.T. O. Ziegler (Basel). M. Roš (Zürich).