

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 107/108 (1936)  
**Heft:** 13

## Sonstiges

### 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:** 05.04.2026

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

Das Hauptreferat hatte Herr *Hartmut Keller* (Zürich) über

#### Ultraschall und seine technischen Anwendungen.

Mit Ultraschall bezeichnet man jene akustischen Schwingungen, die oberhalb der Empfindlichkeit des menschlichen Ohres liegen, d. h. Periodenzahlen oberhalb 20 000 Hz. Als Schwingungserzeuger dienen anfänglich kurze Stimmgabeln von einigen mm Länge, später auch die Galdon-Pfeife. Man hatte aber damit die genaue Regelung der Schwingungszahlen nicht in der Hand. Einen grossen Aufschwung brachte die Entwicklung der Röhrentechnik. Der piezoelektrische Effekt wandelt Druck in elektrische Spannungen und umgekehrt. Quarz, in Scheibenform geschliffen und mit bestimmten Frequenzen erregt, gerät in Schwingung und eignet sich somit hervorragend für die Erzeugung von Ultraschall. Auch die Erscheinung der Magnetostriktion kann verwendet werden, z. B. wenn ein Nickelrohr einseitig eingespannt und vormagnetisiert mit Hochfrequenz erregt wird. Die notwendige Erregerleistung beläuft sich auf einige Kw; es sind also ganz beträchtliche Leistungen und Apparaturen erforderlich.

Von den Anwendungen ist in erster Linie der Unterwasserverkehr, z. B. zwischen Unterseebooten, zu nennen. Ferner die Echolotung zur Bestimmung der Meerestiefen. So kann man mit Frequenzen von 40 000 Hz Tiefen bis 8000 m auf 50 cm genau bestimmen, während bei 50 Hz die Genauigkeit nicht mehr als 4 m beträgt. In der Akustik lässt sich der Ultraschall für Modellversuche von Saalbauten verwenden. Hierzu müsste man z. B. in einem Modell 1:5 eine Grammophonplatte mit fünf-facher Geschwindigkeit laufen lassen. Die aufgenommene Platte müsste umgekehrt fünf-fach verlangsamt abgehört werden, um ein Bild über die Verhältnisse zu bekommen. Weitere Verwendung findet der Ultraschall in der Materialprüfung, wo innere Fehler eine Störung in der Uebertragung hervorrufen, ferner als Mittel zur Herstellung feiner Schmelzen in der Giessereitechnik und zur Bildung von Emulsionen, z. B. für Photoplatten. Hier kann der Ausschuss von 25% auf 5% reduziert werden. Da Ultraschall am Auftreffort Reibung erzeugt, so können damit Sprengstoffe auf Entfernung zur Explosion gebracht werden. Der Ultraschall lässt sich auch physiologisch verwenden. So werden die Fische, die in seinen Bereich gelangen, getötet. In bestrahlten Blättern springt das Chlorophyll ab. Grillen werden zum Zirpen angeregt. Es lässt sich daher denken, dass der Ultraschall auch in der Medizin noch zur Anwendung kommen wird, Gehirn- und Knochenmarkkrankheiten sind sicher dadurch beeinflussbar.

Die Diskussion über diesen interessanten Vortrag wurde ausgiebig benützt. Der Präsident, Dir. H. Wachter, verdankte den ausserordentlich interessanten Vortrag und die gefallenen Voten. Allgemein konnte man entnehmen, dass dem Ultraschall wohl noch ein grosses Anwendungsgebiet beschieden sein wird, wenn einmal die Probleme etwas weiter geklärt sein werden.

W. H.

#### Sitzung vom 24. Januar 1936.

Ein durch Mitglieder des Kunstvereins erweiterter Kreis folgte der Einladung des Technischen Vereins zum Vortrag von Priv.-Doz. Dr. J. Gantner (Zürich) über das Thema:

#### «Künstlerische Form und technisches Gesetz in der Architektur».

Seine von hohem Kunstverständnis zeugenden Ausführungen gingen aus von der Gegensätzlichkeit der Auffassungen, die von jeher über die Begriffe Kunst und Technik in der Architektur bestanden haben. Die Zeiten historisierender Besinnung neigten mehr zur Betonung der Form, diejenigen der Regeneration mehr zur Hervorhebung der technischen Gesetze. Unsere heutige Architektur gehört zu den interessantesten und konsequentesten Regenerationsprozessen in der Geschichte der Baukunst. In ihr tritt denn auch der Anspruch auf die alleinige Geltung der Technik im weitesten Sinne — dazu gehören auch die soziologischen Gegebenheiten, die staatlichen und religiösen Gemeinschaftsbildungen — mit besonderem Nachdruck auf. Aber das technische Gesetz allein genügt nicht, es muss sich von Anfang an mit der künstlerischen Form verschmelzen, die jedem Gestaltungsprozess immanent ist.

An einer Reihe von Lichtbildern suchte der Referent diese Gedanken nach verschiedenen Gesichtspunkten zu verdeutlichen. Er gab zunächst eine Uebersicht über die Entwicklung der Stadtbaukunst, von den schematischen Plänen der römischen Lager bis zu den theoretischen Stadtplänen der modernen Russen und zeigte, wie der Lagerplan über den Klosterplan (St. Gallen) langsam zur Stadt wird, und bei diesem Werdegang das wichtigste Element der Kirche in sich aufnimmt, von dem er die stärksten Antriebe zur Bildung künstlerischer Formen empfängt. Die russischen Pläne verzichten auf dieses Element und kehren damit auf die biologische Stufe des Lagerplanes zurück.

Nach einer kurzen Schilderung der verschiedenen Inkorporationen, die der Sakralbau vor seiner Verwendung im Christentum erfahren hatte, wurde am Beispiel des Kapitells erläutert, wie auch aus einem zunächst rein technischen Prozess das Spiel künstlerischer Formen sich entwickelt (Romanik) und später wieder abklingt (Gotik).

Der letzte Teil des Vortrages war dem griechischen Tempel und der gotischen Kathedrale gewidmet, den beiden baukünstlerischen Schöpfungen, bei denen die Ver-

schmelzung der künstlerischen Form mit den technischen Gesetzen vollkommen organisch erfolgt ist. Sie sind denn auch für die Bildung einer architektonischen Tradition entscheidend geworden, die ihrerseits als ein soziologisch bestimmtes Gesetz auf die Entwicklung der späteren Bauaufgaben Einfluss gehabt hat. Am Prozess der langsamen Loslösung der modernen Architektur von diesen Formen der Tradition wurde schliesslich der verschiedene biologische Standort mehrerer führender Architekten der Gegenwart dargestellt und die langsame Umlagerung der künstlerischen Talente verfolgt, die sich in den letzten 30 Jahren vollzogen hat und sich in den Perioden der Umwälzung und Umwertung immer vollziehen wird.

Dem gehaltvollen Referat schloss sich eine Diskussion an, in der u. a. Prof. R. Rittmeyer auf die neuen Baumaterialien hinwies, die in hohem Masse die Loslösung der Architektur von den historischen Bauformen bewirkt hätten. Er wünschte sich jedoch ein grösseres Mass von Ruhe in dem Durcheinander unserer heutigen Baukunst, indem er den einfacher und einheitlicher gestalteten Wohnungsbauten die reicher differenzierten öffentlichen Gebäude gegenüberstellen möchte.

Arch. H. Nink, der als Vizepräsident die Sitzung leitete, beschloss den anregenden Abend mit dem Dank an den Referenten, dessen erstes Auftreten in Winterthur die Zuhörerschaft mit warmem Beifall begrüsst hat.

H. N.

#### Sitzung vom 14. Februar 1936.

An der Sitzung des Technischen Vereins Winterthur vom 14. Februar hielt Direktor Gastpar der Firma Gebr. Sulzer A.-G. einen Vortrag über *Sulzer-Einrohrkessel*<sup>1)</sup>, dessen Konstruktion und Wirkungsweise er an einer Reihe von Bildern, sowie am Modell erläuterte. Die über einen grossen Druckbereich flache Preiskurve macht den neuen Dampferzeuger in weiten Grenzen wirtschaftlich; die Wanderrostfeuerung ermöglicht Dauerbetrieb und bei Bedarf Umstellung auf Oel- und Gasfeuerung. Der Wirkungsgrad des Kessels ist sehr hoch. In Holland wurde kürzlich ein solcher von über 90% gemessen, einschliesslich aller Hilfsmaschinen. — In zahlreichen Bildern wurden ausgeführte Anlagen vorgezeigt, so z. B. bei der A.-G. Carl Weber, Winterthur, Fernheizwerk der E. T. H.; besonderes Interesse erweckten die Anwendungen als Schiffskessel. Auf einem Dampfer konnte ein 6 t-Schiffskessel durch einen 21 t-Einrohrkessel ersetzt werden, mit entsprechender Leistungssteigerung der Turbine. Dass sich auch andere Gebiete, wie Kriegsschiffbau, Heisswasserversorgung, Elektrizitätswerke usw. den neuen Kessel mit Vorteil zu Nutzen machen, wurde an weiteren Beispielen gezeigt.

W. H.

<sup>1)</sup> Vergl. die Beschreibung in «SBZ» Bd. 100, Nr. 16, S. 203\* (15. Okt. 1932), sowie die in Bd. 103, Nr. 1, S. 6\* (6. Jan. 1934) von Prof. Stodola mitgeteilten Ergebnisse von Regulierversuchen an einem solchen, ferner über seine Betriebseignung, Bd. 104, Nr. 16, S. 108\* (20. Okt. 1934).

## G. E. P. Gesellschaft Ehemaliger Studierender der Eidg. Techn. Hochschule

### Aus dem Protokoll der Ausschuss-Sitzung vom 15. März in Bern.

Nachdem die Spende der G. E. P. vom Jahre 1933 im Betrag von 20 000 Fr. an Subventionen von Bund und Kantonen etwa 80 000 Fr. flüssig gemacht hatte, sind die Mittel für die

#### Beschäftigung stellenloser Absolventen der E. T. H.

erschöpft. Durch diese segensreiche Hilfsaktion konnten vom 1. Januar 1934 bis 12. März d. J. insgesamt 79 Absolventen bei 32 verschiedenen Dozenten mit einer durchschnittlichen Dauer von 6,6 Monaten (max. 9 Monate) bei 200 Fr. Monatsgehalt mit wissenschaftlichen Arbeiten beschäftigt werden; die Zahl der gleichzeitig Beschäftigten betrug 1935 im Durchschnitt 18,7; rd.  $\frac{2}{3}$  aller Beteiligten konnten im Berufe Anstellung finden.

Um diese in jeder Hinsicht vorzüglich bewährte Hilfsaktion weiterführen zu können, bewilligte der Ausschuss der G. E. P. auf Ersuchen des Schulratspräsidenten für das laufende Jahr *weitere 10 bis 12 000 Fr.*, wieder als 20% igen Beitrag an die Gesamthöhe der dadurch erzielbaren Subventionen. Für diese Hilfe aus materieller und geistiger Not der Beschäftigungslosen sagten sowohl die Kollegen Rohn, Baeschlin und Jenny namens der Hochschule, wie die anwesenden Vertreter der Studierenden den «Ehemaligen» warmen Dank.

Der Generalsekretär: Carl Jegher.

## SITZUNGS- UND VORTRAGS-KALENDER

Zur Aufnahme in diese Aufstellung müssen die Vorträge (sowie auch nachträgliche Aenderungen) bis spätestens jeweils Mittwoch 12 Uhr der Redaktion mitgeteilt sein.

1. April (Mittwoch): B. I. A. Basel. 20.15 h im Restaurant zum Helm, Eisengasse 16. Vortrag (Lichtbilder) von Prof. Arch. P. Bonatz, Stuttgart: «Die Brückenbauten der Reichsautobahn».
2. April (Donnerstag): Schweiz. Energie-Konsumenten-Verband. 14.30 h im Hotel Habis Royal, Zürich. Referat von Dr. Ing. E. Steiner über: «Die heutige Gestaltung der Energiewirtschaft im Ausland und Rückschlüsse auf die schweizer. Verhältnisse».
3. April (Freitag): S. I. A., Sektion Bern. 20 h im Bürgerhaus. Lichtbildervortrag von Prof. Dr. J. Forrer (E. T. H.): «Entwicklung und heutiger Stand der Fernkabeltelephonie».