

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 79/80 (1922)  
**Heft:** 21

## **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:** 23.02.2026

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

## Literatur.

**Wirkungen von Resonanzschwingungen in der Auspuffleitung von Vakuumpumpen.** Von Dr. Ing. Wilh. Wagenblast. Mit 187 Abbildungen im Text. Heft 239 der „Forschungsarbeiten auf dem Gebiete des Ingenieurwesens“. Berlin 1922. Verlag des Vereins Deutscher Ingenieure. Preis geh. 30 M.

Störungserscheinungen an pneumatischen Förderanlagen haben das Bedürfnis wachgerufen, die partielle Differentialgleichung der axialen Flüssigkeitsschwingung in Röhren, die vor zwei Jahrzehnten durch L. Allievi mit der erfolgreichen Behandlung des sog. „Wasserschlags“ zur technischen Bedeutung gebracht wurde, auch auf die Behandlung der Strömungserscheinungen in den Saug- und Druckleitungen von Kolben-Luftpumpen anzuwenden. Die bezüglichen, naheliegenden Rechnungen sind von Sommerfeld durchgeführt und durch Voissel, laut Heft 106, sowie durch Wagenblast, laut vorliegendem Heft 239 der „Forschungsarbeiten“ experimentell bestätigt worden. Bemerkenswert ist das in der vorliegenden Arbeit festgestellte Ergebnis einer Steigerung des prozentualen Arbeitsverlustes bei kritischen Umlaufzahlen bis auf nahezu 40%. W. K.

Redaktion: A. JEGHER, CARL JEGHER, GEORGES ZINDEL.  
Dianstrasse 5, Zürich 2.

## Vereinsnachrichten.

## Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein.

## PROTOKOLL

der II. Sitzung im Vereinsjahr 1922/23

Mittwoch den 8. November 1922, 20 Uhr, auf der Schmidstube.

Vorsitzender: Arch. A. Hässig, Präsident. Anwesend sind 167 Mitglieder und Gäste.

## 1. Vereinsgeschäfte:

Zum Protokoll der I. Sitzung im Vereinsjahr 1922/23 macht Prof. E. Meyer-Peter folgende Ergänzung:

„Für den Erfolg der Niederwasser-Regulierung ist massgebend, ob sich tatsächlich dauernd eine Fahrinne von richtiger Breite und Tiefe herstellen lässt. Aus den durchgeführten Berechnungen und namentlich auf Grund der Beobachtung der erreichten Resultate in der regulierten Strecke Strassburg-Sondernheim erscheint dies zwar möglich, allerdings nur für etwas grössere Wassermengen, als bisher angenommen wurde, sodass während einer grösseren Anzahl von Tagen im Jahr mit nur teilweise beladenen Kähnen gefahren werden müsste.“

Das Protokoll wird hierauf mit dieser Ergänzung genehmigt. — Uebertritt: Joseph Felber, Ing. (Sektion Graubünden). Austritt: Paul Beuttner, Masch.-Ing. (Uebertritt in Sektion Waldstätte).

Mitteilungen: Die Verteilung der Ämter im Vorstand ist die folgende: Vizepräsident Masch.-Ing. R. Dubs, Quästor Ingenieur C. Jegher, Aktuar Masch.-Ing. O. Cattani.

2. Die Umfrage wurde nicht benützt.

3. Vortrag von Direktor A. Huguenin, Zürich

„Ueber neue grössere Wasserkraft-Zentralen“.

Der Referent berührte kurz die Entwicklung der Wasserturbinen in letzter Zeit. Die Tendenz, in den elektrischen Kraftstationen möglichst grosse Einheiten aufzustellen, hat auch bei den Wasserturbinen zu immer grösseren Leistungen geführt. An Hand von zahlreichen Zeichnungen und Lichtbildern wurden einige von der Firma Escher Wyss & Cie. gelieferte Einheiten erläutert.

In dem Schwarzenbachwerk, einer Erweiterung des Murgwerkes im Schwarzwald, wurden die grössten bis jetzt gebauten Freistrahlturbinen aufgestellt, Einheiten von je 25000 PS. Statt zweier weiterer vorgesehener Turbinen dieser Leistung wird wahrscheinlich ein einziges Aggregat von 50000 PS zur Aufstellung kommen. Die Umlaufzahl beträgt 500, das Gefälle 315 bis 375 m. Die Turbinen sind mit dem Generator direkt gekuppelt; auf der andern Seite des Generators ist ein Pumpenaggregat aufgestellt, das während des Betriebes an die Turbinen-Generatorwelle elektromagnetisch angekuppelt werden kann. In Zeiten schwacher Stromentnahme dient die Pumpe zur Wasserförderung bei 2 bis 3 m<sup>3</sup>/sek. Die Erregergruppen kommen getrennt zur Aufstellung. Die Abschlussorgane sind als Kugelschieber abgebildet, die sowohl von Hand als durch hydraulischen Antrieb betätigt werden können. Als Notabschlussorgane werden diese Schieber mit Erfolg verwendet.

An einem weitem Beispiel, den Turbinen in Steinach-Kachlet der Donaukraftzentrale, geht der Referent speziell auf die bezüglich der Umlaufzahl individuell durchgeführte Konstruktion der Turbinen und der Generatoren ein. Die Vorteile der niedrigen Umlaufzahl der Turbinen und der hohen Umdrehungszahl des Generators wurden erläutert. Dann wird ganz speziell eingehend das für den Ausgleich nötige Getriebe besprochen. Bei Verwendung des Zwischengetriebes wird ein 3 bis 4% höherer Gesamtnutzeffekt

erzielt. Die Berechnungen sowohl in bezug auf Nutzeffekt als auf die Kosten haben zur Wahl der stehenden Anordnung der Turbinen mit Getriebe gegenüber der stehenden Konstruktion direkt und der liegenden Anordnung geführt. Die einzelnen Organe des Getriebes werden an Hand von Zeichnungen erläutert, sowie die Resultate einer versuchsweisen Ausführung besprochen.<sup>1)</sup>

Als drittes Beispiel erwähnt der Referent die Rio-Parahibo-Zentrale. Die dort zur Aufstellung kommenden Turbinen stellen mit 30000 PS Leistung die grössten Einheiten für Mitteldruck (28,7 bis 31,7 m Gefälle) dar. Zahlreich vorgeführte Lichtbilder zeigen die aussergewöhnlich grossen Dimensionen der Druckrohre, Saugrohre usw., und Mitteilungen über den Transport, die Montage dieser Stücke veranschaulichen die Schwierigkeiten, mit denen man bei so grossen Einheiten zu rechnen hat.

Der reiche Beifall zeigte dem Referenten das Interesse der Zuhörer an seinen Ausführungen und es wurde ihm der beste Dank vom Vorsitzenden hierfür ausgesprochen.

Die Diskussion eröffnete Prof. Dr. F. Praßil; er dankte ebenfalls dem Vortragenden für die zur Kenntnis gebrachten, auf heimischem Boden entstandenen neuen Konstruktionen im Turbinenbau und gedachte in humorvollen Worten der Zeiten, da er selbst noch in der Firma Escher Wyss tätig und beim Eingang der Bestellung einer Turbine von 200 PS stolz war. Welch ein Fortschritt bedeutete schon die Lieferung einer Turbine von 10000 PS für die Niagarafälle und wie werden auch diese Einheiten von den vom Referenten erwähnten Turbinenleistungen in den Schatten gestellt. Nachdem der Bau der elektrischen Generatoren dem Turbinenbauer gewisse Richtlinien aufgedrängt und die Umlaufzahlen der Turbinen sich denen der Generatoren anpassen mussten, macht er sich nun wieder unabhängig und baut die Turbinen nach seinen Grundsätzen, unberührt vom Elektriker, indem das Uebersetzungs-Getriebe den nötigen Ausgleich schafft. Die alten Gedanken kommen wieder zur Geltung und führen zu neuen Errungenschaften. Mit warmen Worten wendet sich Prof. Praßil an die als Gäste zahlreich anwesenden Studierenden und weist auf die Aufgabe des Maschinen-Ingenieurs hin, sich mit dem Versuchswesen vertraut zu machen. In der Technologie liegt der Fortschritt, und er freut sich der heute gehörten Fortschritte. Die Worte von Prof. Praßil werden vom Vorsitzenden bestens verdankt.

Arch. Max Guyer weist auf die Notwendigkeit der Zusammenarbeit von Maschinen-Ingenieur und Architekt hin, die leider oft allzu sehr vernachlässigt wird.

In seinem Schlusswort betont Direktor Huguenin ebenfalls die Notwendigkeit des Zusammenarbeitens aller Organe, hebt jedoch die Wichtigkeit hervor, dass dem Maschinenbauer dabei das Hauptwort zugesprochen werden muss.

Mit bestem Dank an den Referenten und die Diskussionsredner schliesst der Vorsitzende die Sitzung um 22.50 Uhr.

Der Aktuar: O. C.

## EINLADUNG

zur

## III. Sitzung im Vereinsjahr 1922/23

Mittwoch den 22. November 1922, 20 Uhr, auf der Schmiedstube.

Vortrag mit Lichtbildern und Vorführung einer Filmaufnahme von Herrn Carl Laue, Wädenswil:

„Die Lastenaufzüge im Umschlag-Lagerhaus der U.S.A. in Brooklyn.“

Eingeführte Gäste und Studierende sind willkommen.

Der Präsident.

## Maschineningenieur-Gruppe Zürich der G. E. P.

Wir machen unsere Mitglieder auf den Vortrag aufmerksam, den Ingenieur E. Jacquet, Assistent an der E.T.H., im Schosse des A.M.I.V. über

„Leonardo da Vinci als Ingenieur“

am Dienstag den 28. November 1922, 20 Uhr, auf dem Zunfthaus „zur Zimmerleuten“ halten wird. Der Gruppen-Ausschuss.

## Stellenvermittlung.

## Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein.

Offene Stelle: *Maschinen-Techniker*, gewandter Zeichner und Konstrukteur (mit Kalkulation) mit moderner Werkstattpraxis, für Eisenkonstruktionen, Transmissionen und Transportanlagen; deutsch und perfekt französisch. Gutes Auftreten. (988)

## Gesellschaft ehemaliger Studierender der E. T. H.

Gesucht von schweizer. Maschinenfabrik junger *Maschinen-Ingenieur* mit einiger Konstruktionspraxis, für Patent-Arbeiten. Sprachkenntnisse erwünscht. (2348)

<sup>1)</sup> Vergl. die Mitteilungen über die Verwendung stehender Stirnräder-Getriebe im Wasserturbinenbau in letzter Nummer. Red.