

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 74 (1956)  
**Heft:** 7

## 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>**

lagen dieses Spezialgebietes der Elektrotechnik erstellt. Man ist sich dabei oft viel zu wenig der grossen Bedeutung bewusst, die die Erdung elektrischer Anlagen hinsichtlich des Schutzes der sie Bedienenden zukommt. Das vorliegende Werk ermöglicht das Projektieren von Erdungseinrichtungen nicht mehr sozusagen rein gefühlsmässig, sondern auf Grund theoretischer Erkenntnisse. Es füllt damit eine grosse Lücke aus. Die verschiedenen Erdungsmöglichkeiten werden klar erläutert und ihre Anwendungen an Hand von vielen Zahlenbeispielen gezeigt. Das Buch wird sowohl dem projektierenden Ingenieur, als auch dem Studierenden ein willkommener Helfer sein.

H. Tobler

**Das Verhalten von Mineralöl-F12-Gemischen in Kältemaschinen.** Von *Gernhard Bambach*. Nr. 9 der Abhandlungen des Deutschen Kältetechnischen Vereins. 104 S. mit 29 Abb. und 11 Tabellen. Karlsruhe 1955, Verlag C. F. Müller. Preis kart. DM 5.50.

Infolge der Löslichkeit der Mineralöle in den mit Fron bezeichneten Kältemitteln entstehen binäre Systeme, die einerseits den Kälteprozess, insbesondere die Zustandsänderungen bei der Verdampfung und der Verflüssigung, beeinflussen, andererseits aber auch neue schmiertechnische Probleme stellen. Die vorliegende Studie gibt die zur Beantwortung von derartigen Fragen erforderlichen wissenschaftlichen Unterlagen und bietet damit den Konstrukteuren von Kompressoren und Apparaten eine notwendige und wichtige Hilfe.

A. O.

## NEKROLOGE

† **Moritz Canner**, Dipl. Bauing., geb. 1. März 1876, Eidg. Polytechnikum 1897 bis 1901, Ingenieur auf dem Tiefbauamt der Stadt Zürich, ist nach kurzer schwerer Krankheit am 8. Februar 1956 entschlafen.

## WETTBEWERBE

**Schulhaus mit Turnhalle in Oberhelfenschwil.** Projekt-auftrag an fünf eingeladene Architekten, Experten: C. Breyer, Kantonsbaumeister, St. Gallen, und W. Henne, Architekt, Schaffhausen.

- Rangfolge: 1. Rang: Hans Brunner, jun., Wattwil  
2. Rang: Fritz Murlott, Nieder-Uzwil  
3. Rang: Erwin Bühler, St. Gallen.

Jeder Teilnehmer erhielt 800 Franken. Die Pläne sind bis Montag, den 20. Februar 1956, im Gasthof Sonnenhof von 8.00 bis 12.00 Uhr und 14.00 bis 18.00 Uhr ausgestellt.

## MITTEILUNGEN AUS DEM S.I.A.

5. Mitgliederversammlung der Sektion Zürich vom 18. Januar 1956.

In Vertretung des Präsidenten eröffnet Dr. W. R. Dubs die 5. Mitgliederversammlung des Vereinsjahres 1955/56 mit einer Begrüssung der neu in den Z. I. A. aufgenommenen Kollegen; es sind dies:

*Hans Ruedi Egger*, Bau-Ing., Wetzikon ZH; *Hugo Gehring*, Bau-Ing., Zürich; *Hans Merz*, Bau-Ing., Zürich; *Hans Nydegger*, Bau-Ing., Zürich; *Robert Pfenninger*, Bau-Ing., Zürich; *Carl Schaufelberger*, Bau-Ing., Stäfa; *Jürg Staehelin*, Maschinen-Ing., Zürich; *Angelo v. Camilotti*, Ing., Zürich; *Eric Badoux*, Forst-Ing., Zürich; *Hans Konrad Frehner*, Forst-Ing., Zürich; *Peter Ernst Grümig*, Forst-Ing., Zürich; *Alfred Kurth*, Forst-Ing., Zürich; *Bernhard Paul Primault*, Forst-Ing., Zürich; *Felix Richard*, Forst-Ing., Uitikon ZH; *Alois Weidmann*, Forst-Ing., Einsiedeln.

Anschliessend orientiert der Vorsitzende über die «Schweizerische Ingenieurtagung für Kernenergie», welche in Neuenburg vom 5. bis 7. April 1956 stattfinden wird, und erteilt darauf Ing. *Adil Gabay*, Istanbul, das Wort zu seinem Vortrag

### Neue Tendenzen im maschinellen Tiefbau

In der Türkei werden Tiefbauarbeiten sehr grossen Ausmasses und unter eigenartigen, schweren Bedingungen durchgeführt, die für die verwendeten modernen Maschinen die beste Bewährungsprobe darstellen. Das bot die Möglichkeit, erweiterte Schlüsse auf die kommende Entwicklung dieser

Geräte zu ziehen. Der Referent ist der Ansicht, dass der Tiefbau auch fernerhin in maschineller Hinsicht sowie in Hinsicht auf die Methoden dem Bergbau folgen müsse, bei welchem schwierigere Verhältnisse, aber auch länger währende Erfahrungen vorliegen. Als Beispiel einer kürzlichen Uebernahme eines erprobten Bergbauverfahrens durch Tiefbauingenieure ist die Sicherung loser Felsschichten an einer Stollendecke oder an einer Böschung zu nennen, das man als das «Roofbolting» bezeichnet und das im Aneinanderschrauben verschiedener Schichten nicht im Annageln loser Blöcke besteht. In den letzten Jahren haben die angebotenen Tiefbaumaschinen gigantische Leistungen und Dimensionen angenommen, denen sich die Leistungen der Transportgeräte anpassen mussten. So sind z. B. in der Türkei neuerdings zahlreiche 30-t-Dumpers mit je 400 PS Leistung zur Anwendung gekommen. Bei modernen Wagon Scrapers übersteigt das Fassungsvermögen schon 30 m<sup>3</sup>. Doch scheint die Steigerung der pro Maschine zu bewältigenden Erdmasse dadurch bald begrenzt zu werden, dass beim Dieselmotor, der bisher allein in Betracht kommenden Kraftquelle, die spezifische Leistung pro Gewicht- und Raumeinheit kaum bedeutend erhöht werden kann. Auch ist das praktisch zulässige Gesamtgewicht jedes Aggregates nahezu erreicht. Trotzdem fahren leider die meisten Konstrukteure fort, der Grösse der von ihrer Maschine beanspruchten Leistung oder den hohen Erstellungs- und Betriebskosten beinahe keine Achtung zu schenken, aber dafür stündliche Arbeitsleistungen stets noch weiter zu steigern. Auch beim Bohren und Sprengen sind in der letzten Zeit alle früheren Leistungen, ungeachtet des Wirkungsgrades, überschritten worden. Immer grössere Bohrlöcher-Durchmesser, immer grössere Tiefen, immer grössere Spengstoffladungen werden angewendet.

Nun werden aber heute gewisse Anzeichen einer Abkehr von der bisherigen Steigerung der Leistungen und der Gewichte sichtbar. Bei einzelnen Geräten erkennt man schon eine wissenschaftlich besser fundierte Ausnützung der auf der Maschine verfügbaren Antriebsleistung. Zwar wird wohl die Nachfrage nach Grossleistungs-Aggregaten fortbestehen, doch werden höhere Wirkungsgrade und eine bessere Ausnützung des bereits Erreichten verlangt. Man kann auch feststellen, dass der Wagon Scraper, der einen rohen Bodenhobel und zugleich ein Transportfahrzeug darstellt, seine grosse Beliebtheit zu verlieren beginnt, die er viele Jahre lang genossen hat. Dafür wird der frühere «elevating grader», ein Pflug mit Hochförderung des gepflügten Gutes, wieder aus der Vergessenheit hervorgeholt, um in verbesserten und verstärkten Varianten den Aushub rationeller in passende Transportgeräte abzuladen. Man beginnt auch bewährte Maschinen aus dem Bergbau (continuous miner) zu verwenden, die durch zinktragende Ketten den Boden in einem kontinuierlichen Schneidvorgang lösen. Man geht also von der alternativen zur kontinuierlichen Bewegung über.

Auch im Erdtransport sucht man nach rationelleren Fördermitteln, was in konstruktiven Verbesserungen von Förderbändern und Kabeltransport-Anlagen zum Ausdruck kommt. Da sind grosse Vorteile zu erwarten, indem die hohen Kosten für den Fahrzeugunterhalt sowie für die Herstellung und Pflege der Fahrpfisten wegfallen.

In der Technik des Gesteinebohrens tritt vor allem der elektrische Antrieb in Konkurrenz zum pneumatischen, wobei der sehr geringe Wirkungsgrad der gesamten Druckluftanlage heute viel kritischer beurteilt wird als früher. Das ist begreiflich, wenn man weiss, dass in den Vereinigten Staaten auf dem kleinsten Bauplatz heute oft Kompressoren von 9 m<sup>3</sup>/min anzutreffen sind.

(Autorreferat)

Anschliessend an den mit grossem Beifall aufgenommenen Vortrag fand eine kurze Diskussion statt, an welcher sich die Professoren Schnitter, Stahel und Zweifel beteiligten.

Schluss der Sitzung 22.15 h. Der Aktuar: Dr. W. R. Dubs.

## ANKÜNDIGUNGEN

### Preisausschreiben der Denzler-Stiftung

#### 8. Wettbewerb

Die Kommission des SEV für die Denzler-Stiftung stellt im Einvernehmen mit dem Vorstand folgende zwei Preisaufgaben:

## 12. Methoden zur Erregung von Synchronmaschinen

Man stelle die verschiedenen klassischen und die in den letzten Jahren neu aufgefundenen Methoden zur Erregung von Synchronmaschinen dar. Man vergleiche die klassischen Methoden mit den neuen Methoden (Serie, Amplidyne, Transduktor, Gleichrichtererregung usw.) hinsichtlich Betriebssicherheit, Aufwand und namentlich hinsichtlich Spannungshaltung und Einfluss auf die Stabilität des Parallelbetriebes.

Unter «klassischen Erregungen» sind solche verstanden, bei denen der Erregerstrom der Haupterregemaschine durch einen elektromagnetischen Regler, der bei modernen Anlagen durchwegs ein sog. Schnellregler ist, geregelt wird. Im Gegensatz dazu werden heute Erregerschaltungen auf den Markt gebracht, bei denen die Regelung auf niedrigerer Leistungsstufe erfolgt. Das heisst, zwischen dem eigentlichen Regler und der Haupterregemaschine sind Zwischenglieder als Leistungsverstärker angebracht (rotierende Verstärkermaschinen, Transduktoren). Weiter von den klassischen Schaltungen entfernen sich die Gleichrichtererregungen.

Bei der Behandlung des Problems ist auf die gesamte Schaltung Rücksicht zu nehmen. Dies bedingt, dass der gesamte Regelkreis vom Eingang des Reglers bis zu der Synchronmaschine in den Kreis der Betrachtungen gezogen werden muss, und zwar hinsichtlich Betriebssicherheit, Aufwand und den eigentlichen regeltechnischen Aufgaben der Spannungshaltung und des Einflusses auf die Stabilität des Parallelbetriebes.

Bei der Diskussion des Aufwandes und der Betriebssicherheit ist darauf zu achten, ob die gesamte Erregung von Spannungsquellen ausserhalb der zu regelnden Gruppe abhängig ist oder nicht, da vielfach auf die sog. Autonomie der Gruppen grosser Wert gelegt wird. (Eine autonome Gruppe kann angefahren und betrieben werden, ohne von einem Hilfsnetz abhängig zu sein).

## 13. Einfluss von Kondensatoren auf die Ausbreitung tonfrequenter Signale für Netzkommandoanlagen

Bestimmung des Einflusses von Phasenschieberkondensatoren und anderen auf die Ausbreitung tonfrequenter Signale für Netzkommandoanlagen auf Nieder- und Mittelspannungsanlagen. Die Behinderung der Ausbreitung der Signale ist theoretisch zu untersuchen und es sind Abhilfemassnahmen anzugeben. Insbesondere ist auch der Einfluss des Aufstellungsortes der Kondensatoren bezüglich der übrigen Netzelemente zu untersuchen, weil es sich gezeigt hat, dass dieser von grosser Bedeutung sein kann. Naturgemäss ist die Art der Einspeisung der Tonfrequenz in das Netz von massgebender Bedeutung, und es können hierfür als Richtlinie folgende beide Möglichkeiten angegeben werden, welche auch der verlangten Untersuchung zugrunde gelegt werden sollen:

- Einspeisung dreiphasig in die Mittelspannungsstufe des Verteilnetzes (Paralleleinspeisung). Die Phasenschieberkondensatoren können entweder im Mittelspannungsnetz oder im Niederspannungsnetz angeschlossen sein, und zwar unmittelbar beim Transformator, bei welchem die tonfrequente Einspeisung erfolgt, oder an beliebigen Stellen des Netzes.
- Die Einspeisung erfolgt einphasig auf der Niederspannungsseite des Netztransformators zwischen dessen Nullpunkt und Erde. Für den Anschluss der Kondensatoren gilt das unter a) Gesagte.

Für die Prämierung von Lösungen der 12. und 13. Preisaufgabe wird später eine Preissumme festgelegt. Die Lösungen dieser Preisaufgaben sind unter einem Kennwort, siehe § 8 der Statuten, bis zum 1. Juni 1957 einzureichen, und zwar in dreifacher Ausfertigung in Schreibmaschinenschrift, in einer der Landessprachen unter folgender Adresse: «An den Präsidenten der Kommission für die Denzler-Stiftung des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, Seefeldstrasse 301, Zürich 8. Der Sendung ist ein versiegelter Umschlag beizulegen, der aussen das Kennwort trägt und die Adresse des Autors enthält. Im übrigen wird auf die Statuten verwiesen. Die Preisgewinner sind verpflichtet, auf Wunsch einen Auszug aus der Preisarbeit zur Verfügung zu stellen, der sich zur Veröffentlichung im Bulletin des SEV eignet. Die Kommission für die Denzler-Stiftung besteht gegenwärtig aus: Prof. E. Dünner, ETH, Zollikon (Präsident). Dr. h. c. Th. Boveri, Delegierter des Verwaltungsrates der AG. Brown, Boveri & Cie., Baden. M. F. Denzler, a. Oberingenieur des Starkstrominspektorates, Zollikon. A. Kleiner, Ingenieur, Zürich 8, M. Roesgen, Directeur du Service de l'Electricité de Genève, Genève.

## Exposition Romande d'Architecture

Die Architekten der Sektion Vaudoise des S. I. A. und die Section Romande des BSA veranstalten vom 10. Februar bis

4. März 1956 im Comptoir Suisse in Lausanne eine Ausstellung von Bildern und Plänen ausgeführter Bauten.

Die Association des Ingénieurs sortis de l'Ecole de Liège veranstaltet im Rahmen der Lütticher Messe (28. April bis 13. Mai 1956) vom 2. bis 5. Mai 1956 eine internationale Tagung über «Elektronen-Mikroskopie und ihre industrielle Anwendung». In fünf Gruppen werden folgende Themen behandelt: 1. l'Evolution des instruments en microscopie électronique. 2. l'Evolution des méthodes en microscopie électronique et spécialement en métallographie électronique. 3. Les apports de la microscopie électronique à la métallurgie physique et à la métallurgie des métaux non ferreux. 4. Les apports de la microscopie électronique à l'étude des métaux ferreux. 5. Vue d'ensemble sur les applications de la microscopie électronique à la chimie.

Anmeldungen an das Secrétariat de l'Association des Ingénieurs sortis de l'Ecole de Liège, 22, rue Forger, Liège. Teilnehmerkarte 250 frs.

## Die Schweizerische Vereinigung für Dokumentation

führt Dienstag, den 28. Februar 1956 im Restaurant Tiergarten in Schaffhausen eine Arbeitstagung mit dem Thema: «Werkarchiv und Werkmuseum» mit folgendem Programm durch:

- 9.30 Eröffnung durch den Präsidenten des SVD, Dipl. Ing. U. Vetsch, Direktor der St. Gall.-Appenz. Kraftwerke AG., St. Gallen.
- 9.40 Dr. H. Zehntner, Vorst. des Schweiz. Wirtschaftsarchiv, Basel: «Ueber Aufgaben und Bedeutung der Archive im Bereich der Wirtschaft».
- 10.20 Dipl. Ing. O. Merz, Georg Fischer AG., Schaffhausen: «Werkarchiv und Werkmuseum, Organisation und Betrieb».
- 11.00 Ed. Engensperger, Schönenwerd: «Plauderei über das Bally-Schuhmuseum».
- 14.00 Prof. Dr. W. Guyan, Direktor des Museums zu Allerheiligen: «Die Industriezimmer des Museums zu Allerheiligen in Schaffhausen». Besichtigung der Fischer-, Amsler- und Moser-Zimmer.
- 15.00 Abfahrt mit Cars nach dem Klostergut Paradies und Besichtigung des Werkarchivs und des Werkmuseums der Georg Fischer AG. in Schaffhausen.

Anmeldung an das Sekretariat der Schweiz. Vereinigung für Dokumentation, Bollwerk 25, Bern. Kursgeld 25 Fr. (Zusatzkarten 10 Fr.), für SVD-Mitglieder 15 Fr. (5 Fr.).

## Schweiz. Verband für die Materialprüfungen der Technik und Schweiz. Nationalkomitee für große Talsperren

### 220. Diskussionstag

Donnerstag, den 15. März 1956, im Audit. II der ETH, Zürich

### Massenbeton

- 10.25 Introduction par M. Henri Gicot, ing. cons., Fribourg, Président du Comité National Suisse des Grands Barrages.
- 10.30 M. J. Orth, Ingénieur en chef de l'Electricité de France, Chambéry: «La résistance au gel des bétons de masse».
- 14.30 Dipl. Ing. H. Böhmer, Direktor der Oesterreichischen Donaukraftwerke AG., Wien: «Ueber Massenbeton in Oesterreich. Entwicklung und Erfahrung».

## Vorträge

20. Februar (Montag) Naturforschende Gesellschaft in Zürich. 20.15 h im Audit. II ETH, Hauptgeb. Dr. Sontheim, Direktor der Reaktor AG., Zürich: «Die schweizerischen Versuchsreaktoren und ihre technischen Probleme».
22. Februar (Mittwoch) Geogr.-Ethnogr. Gesellschaft Zürich, 20.15 h, Prof. Dr. F. Gyga: «Hydrologisch-morphologische Beobachtungen in den Maggiatälern».
23. Februar (Donnerstag) STV, Sektion Bern, 20.15 h, im Hotel Bristol. Referenten der Gemeinde und der SBB: «Das Bahnhofprojekt am alten Standort».
24. Februar (Freitag) Techn. Verein Winterthur und Sektion Winterthur des S. I. A., 20.15 h, im Casino: Prof. Dr. K. Clusius, Zürich: «Versuche mit flüssigem Wasserstoff».

Für den Textteil verantwortliche Redaktion:

Dipl. Bau-Ing. W. JEGHER, Dipl. Masch.-Ing. A. OSTERTAG  
Dipl. Arch. H. MARTI