

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 79/80 (1922)  
**Heft:** 10

## 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>**

röhren nur 80, 120 oder 150 °C beträgt, je nach dem Verwendungszweck der Röhren. Die Isolation muss deshalb aus sehr hitzebeständigem Material, wie z. B. Porzellan, bestehen. Die Maschinenfabrik Oerlikon besitzt in ihrer Konstruktion mit 1 1/4" - Gasröhren eine elektrische Heizung, die ähnlich wie die Röhren einer Warmwasser-Heizung in beliebigen Längen durchlaufend verlegt werden kann, indem die elektrische Verbindung von einem Rohr zum andern vermittelst Muffen, Winkelstücken und Endmuffen so erfolgt, dass die elektrischen Verbindungen aussen nicht bemerkbar sind.

Abb. 1 zeigt, wie diese Röhren an einem Pfosten zusammenge stellt werden, wobei die Zuleitung des Stromes vom Schaltkasten her nur an beiden Enden des Rohrsystems geschieht. In Sheddämmen werden die Rohrstränge meist unter dem Dach aufgehängt.

Die Maschinenfabrik Oerlikon stellt auch Linearheizleiter her, die aus einem hochwertigen Heizdraht bestehen, der mittels hitzebeständiger, biegsamer elektrischer Isolierung im Innern eines biegsamen Metallschlauches eingebettet ist. Dadurch entstehen Metallschlauchheizleiter, die für viele Zwecke mit Vorteil verwendet werden können (patentierte Konstruktion); der biegsame Heizleiter kann z. B. beliebig zwischen Maschinenteilen durchgeführt werden. Abb. 2 zeigt eine solche Metallschlauchheizung in einem Wohnraum. Es konnte ein grosses, zu temperierendes, schwer heizbares Zimmer mit zwei Aussenwänden nach Nord und Ost und einer Wand gegen das kalte Treppenhaus, mit etwa 25 Watt/m<sup>3</sup> (Leistung 1770 Watt)

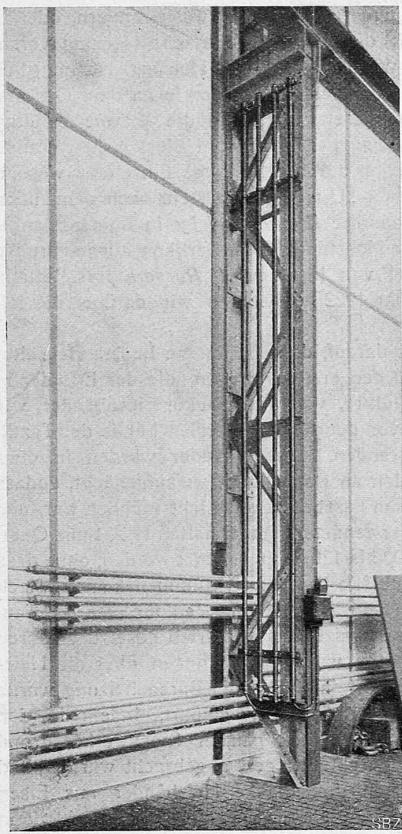


Abb. 1. Vertikale Linearheizungsrohre in einer Werkstatt.

hitzebeständiger, biegsamer elektrischer Isolierung im Innern eines biegsamen Metallschlauches eingebettet ist. Dadurch entstehen Metallschlauchheizleiter, die für viele Zwecke mit Vorteil verwendet werden können (patentierte Konstruktion); der biegsame Heizleiter kann z. B. beliebig zwischen Maschinenteilen durchgeführt werden. Abb. 2 zeigt eine solche Metallschlauchheizung in einem Wohnraum. Es konnte ein grosses, zu temperierendes, schwer heizbares Zimmer mit zwei Aussenwänden nach Nord und Ost und einer Wand gegen das kalte Treppenhaus, mit etwa 25 Watt/m<sup>3</sup> (Leistung 1770 Watt)

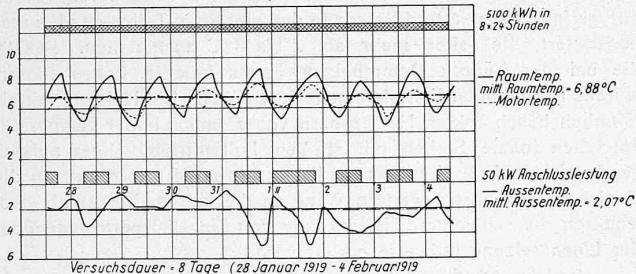


Abb. 3. Temperaturkurven in einem Bretterschuppen mit Linearheizung, wenn die Heizung nur ausserhalb der Arbeitszeit eingeschaltet wird.

dauernd um rund 15 °C über der mittleren Aussen-Temperatur gehalten werden, wobei die Heizung während der Lichtzeit jeweils ausgeschaltet war und die Temperatur in diesen vier Stunden jeweils nur um etwa 2 °C zurückging. Ein zu temperierendes Schlafzimmer mit zwei Aussenwänden konnte mittels etwa 21 Watt/m<sup>3</sup> (Leistung 1050 Watt) dauernd um etwa 15 °C über der mittleren Aussen-Temperatur gehalten werden (mit Ausschaltung während der Lichtzeit). Die Linearheizung gibt hierdurch ein Mittel, um auch dort, wo nur geringe Leistungen, z. B. max. 700 Watt, für Heizung abgegeben werden, ein Zimmer leicht zu temperieren.

Eine der wichtigsten Anwendungen der Linearheizung besteht in der direkten Heizung von Baumwollspinnereien fast nur mit Nachtstrom. Solche Anlagen haben sich überall aufs beste bewährt, indem die gleiche Energie, die tagsüber für den Betrieb der Spinnerei und eventuelle Tagesheizung der Karderie benutzt wird, ausserhalb der Arbeitszeit für die Heizung der Spinsäle verwendet wird, womit erfahrungsgemäss an vielen Orten Tag und Nacht eine genügende Heizung erzielt wurde. Auch das Temperieren von grossen, oft schlecht gebauten Magazinen mit Waren, die nicht gefrieren dürfen, ist mittels der Linearheizung unter Verwendung von nur Nachtstrom möglich, wie Abb. 3 zeigt. Ein ganz leicht gebauter Bretterschuppen (provisorisches Motorenlager) von 4680 m<sup>3</sup> Inhalt wurde mit 50 kW Nachtstrom, ohne Strom während der Arbeitszeit, dauernd im Mittel um 9 °C über der mittleren Aussen-Temperatur gehalten, mit einer grössten Abweichung von etwa 2 °C vom Mittel nach oben und nach unten, trotz Unterbrechung der Heizung während der ganzen Arbeitszeit und trotz dünner Holzwände. Da bei der Linearheizung der Heizkörper den ganzen Raum durchzieht und nahe an seinen Anfangsort zurückgeführt werden kann, sind jeweils nur ganz kurze elektrische Zuleitungen im geheizten Raume zu erstellen. Auch hierin liegt ein wesentlicher Vorteil gegenüber elektrischen Einzelöfen mit den vielen erforderlichen Leitungen.

### Miscellanea.

**Brücke über den Hafen von Sydney.** Während der vier letzten Jahrzehnte ist die Frage der Erstellung einer festen Verkehrsverbindung zwischen Sydney und Nord-Sydney (Neu Süd-Wales) wiederholt erörtert worden, wobei sowohl eine feste Brücke, als auch eine Schiffbrücke oder ein Tunnel vorgeschlagen wurden. Anfangs dieses Jahrhunderts wurde für eine Brücke eine allgemeine Konkurrenz veranstaltet. Das bezügliche Programm und die beiden mit dem I. und II. Preis bedachten Entwürfe haben wir seinerzeit in Band XXXV, Seite 152 (7. April 1900), bzw. Band XXXVII, Seite 164 (13. April 1901) veröffentlicht. Ein endgültiger Entscheid zu Gunsten der Brücke wurde erst 1913 getroffen, doch auch dann noch nicht zur Ausführung geschritten.

Vor kurzem ist nun der Bau erneut zur Vergabe ausgeschrieben worden. Der zur Ausführung bestimmte, vom städtischen Chefingenieur Bradfield ausgearbeitete neue Entwurf ist in „Engineering“ vom 30. Dezember 1921 veröffentlicht. Es handelt sich um eine Auslegerbrücke mit beidseitiger Auskraglänge von 152 m der beiden Außenträger und rund 183 m langem Mittelträger, also von 487 m Hauptspannweite mit rund 790 m Gesamtlänge. Die Brücke ist zur Aufnahme von vier Eisenbahngleisen und einer 13,5 m breiten Haupt-Fahrbahn zwischen den, einen Axenabstand von 39,3 m aufweisenden Hauptträgern projektiert. Auskragend ist ferner auf der einen Seite ein 4,5 m breiter Fussgängersteg, auf der andern

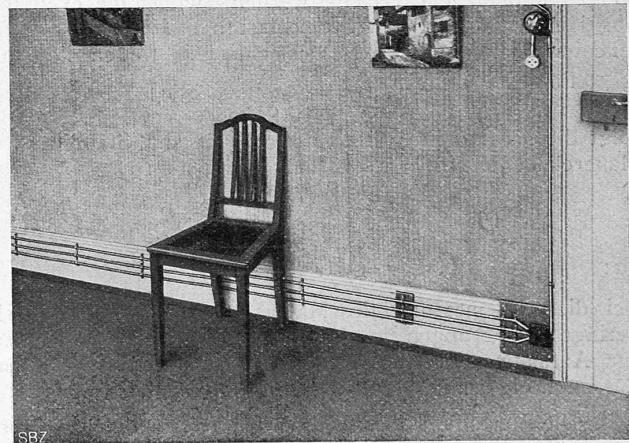


Abb. 2. Metallschlauch-Linearheizung in einem Wohnraum.

Seite eine 5,5 m breite Fahrbahn für Automobile vorgesehen. Ausser Lageplan, Längsansicht und Querschnitt der Brücke gibt die erwähnte Nummer des „Engineering“ auch die technischen Entwurfsgrundlagen aus dem Pflichtenheft bekannt.

**Elektr. Automobilstrecken mit Oberleitung in Amerika.** Im amerikanischen Verkehrswesen hat das Jahr 1921 die Einführung der sogen. „geleiselosen Bahnen“ mit elektrischer Oberleitung gebracht, die in Europa bekanntlich schon seit zwei Jahrzehnten eingebürgert waren. Eine Reihe von Fabriken, die im Bau von Eisenbahn- bzw. Trambahnwagen eine führende Rolle einnehmen, haben nun auch den Bau der erforderlichen Automobilwagen solcher geleiseloser Bahnen übernommen, wobei besonders die Brillgesellschaft in Philadelphia und die Waggonfabrik in St. Louis erwähnt werden dürfen. Die notwendige elektrische Ausrüstung ist teils durch die „General Electric Co.“, teils durch die „Westinghouse Co.“ erstellt worden. Anlässlich der Einführung solcher Betriebsmittel ins amerikanische Verkehrswesen haben die amerikanischen Fachzeitschriften, insbesondere „Electric Railway Journal“, die europäischen Anlagen solcher geleiseloser Bahnen eingehenden Betrachtungen unterzogen, aus denen besonders die Feststellung des betriebs-technischen Misserfolges der sog. Radnabenmotoren, über die die „Schweiz. Bauzeitung“ auf Seite 261 von Band LVI (12. Nov. 1910) berichtet hatte, bemerkenswert ist. Die amerikanische Praxis hat von vornherein die Normalmotoren der Strassenbahnwagen auch für die elektrischen Automobile der „geleiselosen Bahnen“ in Verwendung genommen. Unter den ersten amerikanischen Städten, die solche Automobile in Dienst stellten, findet sich u. a. Richmond, wo bekanntlich im Jahre 1888 auch die erste technisch einwandfreie amerikanische Strassenbahn in Betrieb genommen wurde.

W. K.

**Betriebserfahrungen mit einem wasserlosen Gasbehälter im Gaswerk Durlach** gibt Direktor Fleisch in „Gas- und Wasserfach“ vom 3. Dezember 1921 bekannt. Der betreffende Behälter hat ein Fassungsvermögen von 7000 m<sup>3</sup> und besteht in der Hauptsache aus einem polygonalen Blechmantel von 19,5 m Durchmesser mit darüber befindlichem Schutzdach und einer im Innern des Behälters kolbenartig beweglichen Scheibe, die am Rand durch eine 240 mm hohe Schicht Gasteer abgedichtet ist. Die Höhe dieser Dichtungsschicht entspricht ungefähr dem doppelten Gasdruck. Etwa durchsickernder Teer sammelt sich am Boden des Behälters und wird automatisch durch Pumpen zurückbefördert. Die Vorteile dieser von der Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg stammenden Bauart, die an genannter Stelle näher beschrieben ist, gegenüber dem Behälter mit Wasserbecken sind: Kleinerer Durchmesser (19,5 m statt 25 m für den gleichen Rauminhalt), dadurch 30% Gewichtersparnis, leichtere Fundierung und wesentlich geringere Baukosten. Dazu kommen noch Betriebsvorteile, die in der Hauptsache im Fortfall der Betriebskosten für die Wasserheizung sowie in den geringern Unterhaltungskosten für den Anstrich bestehen und im vorliegenden Fall eine jährliche Gesamtersparnis an Betriebskosten von 22000 Mark ergeben. Was die Gasverluste anbetrifft, so wurden sie bei den Abnahmever suchen in einer Woche zu nur 0,696% der Füllung ermittelt.

**Vakuumpumpe für ätzende Gase.** Eine doppeltwirkende Kolbenpumpe, deren Kolben und Zylinder in jeder Stellung vor der Berührung mit den ätzenden Gasen durch eine Flüssigkeitschicht geschützt sind, wird, wie die „Z. d. V. D. I.“ nach „The Engineer“ vom 26. August 1921 berichtet, von der Tilghmans Patent Sand Blast Co. in Broadheath gebaut. Die beiden Enden des liegenden Pumpenzylinders sind nach oben erweitert und stehen mit zwei Kammern über dem Zylinder in Verbindung, deren Grösse dem Hubraum des Kolbens entspricht. Der Zylinder und die Kammern sind mit Oel oder einer andern säurefesten Flüssigkeit soweit gefüllt, dass auch in der niedrigsten Stellung der Flüssigkeitsspiegel über der höchsten Stelle der Zylinderwand liegt. Die Flüssigkeit wirkt auf beiden Seiten nur als Verlängerung des Kolbens bis in die Kammern, in denen auch die selbsttätigen Ein- und Auslass-Ventile liegen. Die Ventilteller bestehen aus mehreren dünnen Blechen aus säurefestem Metall; dabei sind die beiden untersten Bleche etwas dicker und glatt geschliffen, während die übrigen gewellt sind und als Federn wirken. Verstellbare Anschläge begrenzen den Ventilhub. Der Pumpenzylinder wird mit Wasser gekühlt. Mit einer Pumpe von 407 mm Zylinder-Durchmesser und 254 mm Hub wurden bei 100 Uml/min 93,5 bis 96,8 % Gasverdünnung erzielt.

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

## Vereinsnachrichten.

### Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein. PROTOKOLL der

Delegierten-Versammlung vom 14. Januar 1922 in Solothurn  
11<sup>15</sup> Uhr im Saale des Grossen Rates.

#### Tagesordnung:

1. Protokoll der D.-V. vom 19. März 1921 in Freiburg (S. B. Z. Band LXXVII, Seite 204).
2. Reglement der Fachgruppe für Beton- und Eisenbeton-Ingenieure.
3. a. Bedingungen für die Lieferung und Einrichtung von sanitären Anlagen, Nr. 132.
- b. Bedingungen und Messvorschriften für Linoleumböden, Nr. 133.
- c. Änderungen an den Allgemeinen Bedingungen für Tiefbauarbeiten, Nr. 118 a.
4. Mitteilungen des C.-C. betreffend die Normen Nr. 122, 126, 128.
5. Besprechung der finanziellen Lage des Bürgerhausunternehmens.
6. Antrag des C.-C. auf Reduktion der Mitgliederzahl der Kommissionen.
7. Budget 1922.
8. Wahl eines C.-C.-Mitgliedes.
9. Diverses.

Anwesend sind alle Mitglieder des C.-C., der Vereinssekretär, sein vom C.-C. am Vorabend gewählter Nachfolger, Ingenieur Max Zschokke, und 43 Delegierte von 14 Sektionen, nämlich:

Aargau: P. Siegwart.

Basel: P. Vischer, C. Leisinger, R. Suter, O. Ziegler.

Bern: W. Schreck, A. Hartmann, Fr. Hübner, L. Mathys, E. Müller, E. Propper, O. Weber, E. Ziegler.

Freiburg: Léon Hertling.

Genf: E. Fatio, M. Brémond, E. Imer-Schneider.

Graubünden: G. Bener, W. Dürler.

Neuchâtel: E. Prince.

Schaffhausen: H. Reber.

Solothurn: W. Luder.

Tessin: A. C. Bonzanigo.

Waadt: E. Guinand, G. Dietrich, L. Flesch, Ch. Petitat.

Waldstätte: K. F. Krebs, E. Pfyffer, E. Vogt.

Winterthur: W. Müller.

Zürich: R. Dubs, C. Andreae, F. Baeschlin, A. Bernath, M. Haefeli, H. Herter, C. Jegher, G. Korrodi, P. Lincke, F. Mousson, Th. Oberländer, E. Wipf.

Ihr Nichterscheinen haben entschuldigt die Sektionen La Chaux-de-Fonds, St. Gallen und Thurgau.

Der Sitzung wohnen ferner bei die Architekten Ulrich und Stehelin, als Vertreter der Bürgerhauskommission, die vom C.-C. eingeladen wurden, an der Diskussion über Trakt. 5 teilzunehmen, sowie als Gäste einige Mitglieder der Sektion Solothurn.

Vorsitz: Prof. A. Rohn. Protokoll: Prof. C. Andreae, Sekretär des S. I. A.

Der Vorsitzende begrüßt die Delegierten, sowie die anwesenden Mitglieder der Sektion Solothurn, die er bittet, den Behörden den Dank des Vereins für die Ueberlassung des Grossräumes für die heutige Sitzung auszusprechen. Er verliest sodann ein Sympathetelegramm an den früheren Präsidenten, Direktor R. Winkler, und teilt mit, dass in seiner Sitzung vom 13. Januar, das C.-C. Ingenieur Max Zschokke in Zürich zum Sekretär des S. I. A. ernannt habe. Der bisherige Sekretär wird neben Ing. Zschokke bis 31. Januar amten.

1. Das Protokoll der D.-V. vom 19. März 1921 in Freiburg wird genehmigt.

2. Das Reglement der Fachgruppe für Beton- und Eisenbeton-Ingenieure wird nach Referat von Ing. Schreck einstimmig genehmigt. Dabei wird Kenntnis genommen davon, dass der Ausschuss der Gruppe aus den Ingenieuren Dr. M. Ritter (Präsident), Frey (Luterbach), Gruner, Paris und Schreck besteht und dass vorläufig Subkommissionen vorgesehen sind für: Gussbeton, Wettbewerbe, Schwindergebnisse, Versuche an bestehenden Betonbauten, Dichtigkeitsversuche, Normen.

3a.. Die Bedingungen für die Lieferung und Einrichtung von sanitären Anlagen (Nr. 132) werden nach Referat von Arch. Leisinger einstimmig genehmigt.

b) Die Bedingungen und Messvorschriften für Linoleumböden (Nr. 133) werden nach Referat von Arch. Mathys ebenfalls einstimmig genehmigt.

c) Die Änderungen an den Allgemeinen Bedingungen für Tiefbauarbeiten (Nr. 118 a) werden gemäss Vorschlag der vom C.-C. hierfür bestellten Kommission, für die Ing. Kästli referiert, einstimmig genehmigt.