

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 107/108 (1936)
Heft: 2

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: 17.01.2026

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

ders die Aussenwände, die zudem noch durch grosse Fenster sehr aufgelöst sind, sollten kräftiger dimensioniert sein. Das Vorhandensein von starken Wänden und grösseren Raumhöhen würde die Resultate für die Luftschall-Dämmung wesentlich verbessern.

Es ist irrig zu glauben, dass Wände und Decken, die den luftschalltechnischen Anforderungen genügen, auch wärmetechnisch zweckmäßig sind und umgekehrt und es muss in jedem Falle festgelegt sein, welcher Art der Isolierung, gegen Wärme oder Schall, der Bauherr die grössere Bedeutung beimisst, und wie die Kostenfrage seine Wahl beeinflusst. A. Wickart.

Aktuelle Probleme hochwertiger unarmierter und armierter Zementrohre.

Der stark besuchte 65. Diskussionstag des Schweiz. Verbandes für die Materialprüfungen der Technik vom 21. Dezember 1935 in Zürich zeigte von dem regen Interesse, das die Fachwelt diesen Fragen entgegenbringt. Sicher wird die in Aussicht gestellte Veröffentlichung dieser neusten Untersuchungsergebnisse der E.M.P.A. von allen, die mit dem Leitungsbau zu tun haben, mit grossem Interesse erwartet.

Prof. Dr. M. Roß gab zuerst einen kurzen Ueberblick über den früheren und heutigen Stand der schweiz. Zementrohrindustrie. 1927 wurden durch die «Kommission zur Prüfung des Verhaltens von Zementröhren in Meliorationsböden» die ersten Röhren-Normen aufgestellt; seither haben systematische Untersuchungen sehr erfreuliche Fortschritte gezeigt. Durch eine geschickte granulometrische Zusammensetzung des Betongutes wurden Festigkeit und Dichtigkeit der Rohre bedeutend gesteigert. Zugleich sind neue Herstellungsverfahren mit Schleudermaschinen mit gleichzeitiger Vibration aufgekommen, die ein schön gleichmässiges, innig verwobenes Korngefüge der Rohrwandungen gewährleisten. Mit Wasserberieselung während des Erhärtungsprozesses werden die Festigkeiten noch gesteigert. Bei den armierten Rohren verwendet man sowohl normalen wie hochwertigen Stahl; in letzter Zeit hat man auch Versuche mit Isteig- und Torstahl durchgeführt. Gegen chemische Einflüsse werden den Rohren aussen und teilweise auch innen bituminöse Anstriche aufgespritzt. Die imprägnierten Rohre haben trotz der grossen Fortschritte, die auch hier zu verzeichnen sind, in der Praxis noch zu wenig Verwendung gefunden. Das Gleiche ist von den Eternitrohren zu sagen, die im Auslande mit viel Erfolg benutzt werden, denen wir aber in der Schweiz noch zu wenig Beachtung schenken. Unsere Aufgabe wird es sein, Rohre mit noch grösserer Tragfähigkeit und Dichtigkeit zu schaffen, dies allerdings innerhalb wirtschaftlicher Grenzen. Auch die Muffenverbindungen müssen noch weiter studiert und verbessert werden.

Dipl. Ing. A. Voellmy sprach auf Grund eigener Berechnungen und Erfahrungen über die Bruchsicherheit der Zement-Rohrleitungen. Die Kosten, die in der Schweiz jährlich für den Bau von Zementrohrleitungen aufgewendet werden, lassen sich auf 50 bis 70 Mill. Fr. schätzen. Zur Beurteilung der Bruchsicherheit dieser volkswirtschaftlich sehr wichtigen Bauten ist es nötig, sowohl die Materialqualität zu kennen, wie auch die Beanspruchungen bei praktischer Anwendung richtig einzuschätzen. Die in den letzten Jahren durch die EMPA durchgeföhrten, umfassenden Untersuchungen von Zementröhren ergeben eine durchschnittlich hohe Qualität der heutigen schweiz. Zementrohre. — Als Grundlage der Dimensionierung gilt die beim Scheiteldruckversuch ermittelte Biegefestigkeit. Ueber die auf unterirdische Leitungen wirkenden äusseren Kräfte war man bis vor kurzem im Unklaren; die Schuld für vereinzelt eingetretene Rohrbrüche wurde meist in unbegründeter Weise dem Material zugeschoben. Besonders in Anschüttungen und Dämmen können infolge des starren Verhaltens der Zementrohrleitung Erdlasten auftreten, die die normalerweise angenommenen Lasten weit überschreiten, was sich durch Erfahrungen bestätigt hat. Für in Gräben verlegte Rohre dagegen sind die Verhältnisse günstiger. Je nach der Lagerungsart der Rohre kann deren Beanspruchung grosse Unterschiede aufweisen. Eine gute Auflagerung ist unbedingt nötig und sollte von den Baufirmen mehr beachtet werden.

Dr. Ing.-Chem. H. Gessner berichtete von seinen Untersuchungen über die natürlichen, chemischen Einflüsse auf Beton. Der Einfluss von Atmosphärieren ist im Vergleiche zu den Einflüssen von Wasser und Boden gering; der Referent behandelte namentlich die Wirkung von Wasser auf Zement und Beton. Während sehr weiches (wenig gelöste Fremdstoffe enthaltendes) Wasser infolge seiner lösenden und hydrolytisch wirkenden Eigenschaften besonders beim Durchfliessen von porösem Beton auslaugend wirkt, erfolgt bei harten, kalkhaltigen Wässern eine

Ausscheidung von Kalk, was ein Verstopfen der Poren zur Folge hat und dadurch als Schutz gegen Auslaugung wirkt. Sulfathaltige Wässer wirken zufolge des einsetzenden Gipstreibens zerstörend auf Beton; ebenso können magnesiahaltige Wässer zu Schädigungen führen. Wässer aus Torfmooren können sauer reagieren und Gips enthalten. Daher sollten in jedem solchen Falle Wasseruntersuchungen vorgenommen werden. Röhren mit hohem Zementgehalt vermögen wohl die Zerstörung hinauszuschieben, aber nicht aufzuhalten. Ein dichter Beton kann mittels schlechten Böden standhalten, bei schlechten Böden dagegen sind Röhren mit Schutzanstrichen oder Imprägnierungen unumgänglich. Röhren mit Mörtelzusätzen haben sich nur teilweise bewährt.

J. L.

MITTEILUNGEN

Anwendung der Alpha-Konstruktion im holländischen Brückenbau. Seit den letztjährigen Versuchen an der EMPA (vergl. Ing. A. Voellmy in der «SBZ» Bd. 103, S. 258*, 2. Juni 1934), haben neuere Untersuchungen und mannigfaltige Anwendungen im Hoch- und Brückenbau immer wieder das einwandfreie statische Zusammenwirken der Verbundquerschnitte bestätigt. Die aufgeschweißte, korkzieherartig gewundene Rundseisenpirale hat sich für die Schubübertragung vom Betonquerschnitt auf das Eisenprofil besser bewährt als die in Längsrichtung des Eisenprofils wellenförmig verlaufenden aufgeschweißten Eisenstäbe. — Bei der von der holländischen Staatsbahn erbauten eisernen *Strassenbrücke bei Nuth* wirken die Fahrbahnträger durch aufgeschweißte Schubspiralen einheitlich mit der Fahrbahnplatte in armiertem Beton zusammen, wodurch eine beträchtliche Gewichtsersparsnis gegenüber gewöhnlichen Profilträgern erzielt und ein Windverband der Fahrbahn weggelassen werden konnte. Um die Übertragung der horizontalen Querbeanspruchungen der Fahrbahn auf die Auflager zu sichern, wurde die 56 m lange Decke ohne Dilatationsfugen ausgebildet. Die Hauptträger sind geschweißte, parabolische Vierendeelträger im Abstand von 7,85 m; ihre Spannweite beträgt 53,20 m, die Totallänge der Brücke 56 m. Die Fahrbahnträger sind abgestützt auf 5,90 m voneinander entfernten Querträgern. Die Ganghöhe der Schubspirale auf den fünf sekundären Längsträgern, die unter sich je 1,5 m Abstand haben, variiert mit der Schubkraft und wächst von 97 mm in der Nähe der Auflagerung der Längsträger auf 198 mm in Balkenmitte. — Bei der *Strassenbrücke mit Trogquerschnitt bei Bachten* (Holland), die eine Gesamtlänge von 94 m aufweist, wird die Fahrbahn aus Querträgern in gegenseitigen Abständen von 1,90 m gebildet, die mittels der Alpha-Schubarmierung mit der Fahrbahnplatte verbunden sind. Die Spannweite dieser Alpha-Träger, die zwischen den beiden 2,4 m hohen, vollwandigen Blechhauptträger gespannt sind, beträgt 7,35 m. Ausserhalb der Hauptträger liegt noch je ein 1,4 m breiter Gehweg, sodass die Gesamtbreite der Brücke 10,15 m erreicht. Beide Brücken wurden von der Niederländische Electrolasch Maatschappij in Leiden ausgeführt.

Bohrpfahlgründung in aussergewöhnlichen Abmessungen. Ing. H. Meyer hat in Bd. 101, S. 56* (4. Febr. 1933) über die im Baugrund von New York üblichsten Gründungsmethoden mittels eiserner Caissons berichtet. Eine interessante Kombination dieser klassischen Senkkastengründung mit dem Bohrpfahlverfahren beschreibt nun «Eng. News Record» vom 11. Juli letzten Jahres: der völlig geschweißte eiserne Senkkasten ist zylindrisch ausgebildet mit 1,2 bis 2,6 m Durchmesser und rund 20 m Höhe, und wird von einer Art Rammgerüst aus abgesenkt. Er wird aber nicht gerammt, sondern durch eine an Stelle des Rambärs am Gerüst gleitende Antriebmaschine in eine Rotation von 3,5 bis 11,5 Uml/min versetzt. Da der Caisson an seinem unterm Rande gehärtete Zähne besitzt und längs seiner Innenseite mit Wasserleitungen ausgestattet ist, durch die an der Schneide Druckwasser austritt, frisst er sich bei der Rotation unter der Wirkung seines Eigengewichtes (rd. 20 t) und jenes der Antriebmaschine (rd. 10 t) mit einer Geschwindigkeit von 3,6 bis 6 m/h in den Boden ein. Das Spülwasser soll etwa $\frac{2}{3}$ des Aushubmaterials an der Aussenseite des Caissons emporfordern, sodass nur $\frac{1}{3}$, hauptsächlich Kies und Blöcke, mittels eines Greifers aus dem Caissoninnern wegzuschaffen bleiben. Das Material kann deshalb an der Aussenseite emporsteigen, weil dem oberen Ende der Caissonzylinderaxe durch die Rotationsmaschine gleichzeitig auch eine Bewegung längs eines horizontalen Kreisumfangs erteilt wird: durch diese Bewegung der Caissonaxe auf einem Kegelmantel entsteht innen und aussen eine gewisse Kompression des Bodens, und der erwähnte Abzugsraum. — Nach diesem Verfahren sind für das «New Federal Building» in New York 112 Pfeiler durch rd. 20 m Kies- und Lehmboden hindurch auf den tragfähigen Fels abgesenkt

worben; dabei dauerte die Absenkung eines Zylinders etwa sechs Stunden, während für einen Druckluft-Caisson ebensoviele Tage beansprucht werden. Bei Bedarf kann natürlich auch ein zylindrischer Bohrcaisson auf Druckluftbetrieb umgestellt werden.

Der erste Diesel-Leichttriebwagen der SBB, gebaut von der Schweiz. Lokomotiv- und Maschinenfabrik Winterthur, ist am 1. Januar d. J. in Betrieb gesetzt worden. Dieser Triebwagentyp entspricht in Grösse und Ausbildung dem elektr. «Roten Pfeil», ist aber für nichtelektrifizierte Strecken bestimmt. Die Leistung seines Sechszylinder-Viertakt-Dieselmotors von Gebr. Sulzer, 290 PS bei 1200 U/min, wird über ein Oelschaltgetriebe der SLM mit fünf Stufen mechanisch auf die Triebachsen übertragen; zum Anlassen des Dieselmotors dient eine Akkumulatoren-batterie von 450 Ah Kapazität, deren Ladegenerator sowohl vom laufenden Dieselmotor wie vom rollenden Wagen aus angetrieben werden kann. Das Fahrzeug bedient z. Zt. die Strecken Lyss-Payerne-Lausanne und Lyss-Solothurn mit einem Tageslauf von rd. 550 km, wobei es auf der rd. 100 km langen Strecke Lyss-Lausanne bei etwa 30 Halten eine Reisegeschwindigkeit von 47 bis 49 km/h entwickelt, gegenüber 29 bis 32,5 km/h des bisherigen Dampfbetriebes; der bezügliche Fahrzeitgewinn beträgt bis 85 min oder rd. 40 %. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit ist wie beim «Roten Pfeils» — dem der Dieselwagen auch äußerlich gleicht — auf 125 km/h festgesetzt. Wir behalten uns vor, auf verschiedene bemerkenswerte konstruktive Neuerungen dieses Leichttriebwagens zurückzukommen.

Kerben und Formziffer. Die durch die Form der Kerbe im elastischen Bereich bedingte Spannungserhöhung wird durch die Formziffer, d. h. das Verhältnis der im Kerbgrunde wirkenden Höchstspannung zu der auf elementarem Wege bestimmten Nennspannung zum Ausdruck gebracht. Mit der Grösse dieser Formziffer bei Zug-, Biegungs- und Verdrehungsbeanspruchung beschäftigt sich ein Aufsatz von Prof. A. Thum und Dr. W. Bautz in der «VDI-Zeitschrift» vom 26. Oktober 1935. Die von verschiedener Seite rechnerisch und experimentell ermittelten Werte der Formziffer werden für häufig vorkommende Fälle kritisch untersucht und zum Teil mit Versuchsergebnissen des Darmstädter Festigkeitslaboratoriums verglichen. Die Betrachtung erstreckt sich für Zugbeanspruchung auf Flachstäbe mit Querschnittsübergang, Halbkreiskerben und Querloch, für Biegungsbeanspruchung auf Flach- und Rundstäbe mit Rundkerbe, Halbkreiskerbe und Querschnittsübergang, und für Verdrehungsbeanspruchung auf Flachstäbe mit Halbkreiskerbe und Querschnittsübergang und auf Rundstäbe mit Rundkerbe. Die Resultate sind für die unmittelbare Benutzung durch den Konstrukteur unter Auftragung der Formziffer in Abhängigkeit von dem Verhältnis des Krümmungsradius der Kerbe zum kleinsten Querschnitt oder des Querschnittsverhältnisses selbst übersichtlich dargestellt. G. K.

Ausbau der schweiz. Alpenstrassen. Einem Bericht der «Schweiz. Zeitschr. f. Strassenwesen» vom 26. Dez. 1935 über ein Referat, das Bundesrat Etter am 27. Nov. vor der Baudirektorenkonferenz gehalten hat, entnehmen wir folgendes. Das Department des Innern hat die technischen Vorarbeiten soweit gefördert, dass es möglich sein sollte, mit den Bauarbeiten zu beginnen, sobald die politische Entscheidung um die Alpenstrasseninitiative und den Gegenvorschlag des Bundesrates vom 4. April 1935 gefallen ist. Die Bauprogramme der Kantone, die im Laufe dieses Monats mit dem eidg. Oberbauinspektorat besprochen werden, sehen pro 1936 Arbeiten für folgende Beträge vor (in Mill. Fr.): Bern 1¹/₄, Uri 0,9, Obwalden 0,4, Nidwalden 0,5, Glarus 0,8, Graubünden 3, Tessin 2,6, Waadt 0,4 und Wallis 2, zusammen 12 Mill. Fr., wovon der Bund 7 zu übernehmen hätte. Bundesrat Etter hält die Verwirklichung dieses Ausbau-Programms 1936 für möglich, die Inangriffnahme eines Neubaues (in erster Linie steht die Walenseestrasse) in diesem Jahr jedoch für ausgeschlossen. Für die Jahre 1937 bis 1940 haben die Kantone Projekte für weitere 47 Mill. Fr. eingerichtet.

Internat. Kongress für Bodenmechanik und Gründungstechnik. Die Universität Cambridge (Mass. U.S.A.) organisiert diesen Kongress unter dem Vorsitz von Prof. Terzaghi. Vom 22. bis 26. Juni d. J. sollen folgende Themata behandelt werden: Laboratoriumsversuche, Bodensondierung, Verteilung des Bodendrucks, Setzung, Erddruck, Grundwasserbewegung usw. Ausführliche Mitteilungen über den Kongress sind erhältlich von Prof. A. Stucky (Laboratoire de Géotechnique de l'E.I.L., Route de Genève 67, Lausanne) der die Organisation der schweiz. Beteiligung übernommen hat.

Das Betriebswissenschaftliche Institut an der E.T.H. veranstaltet einen Kurs für Betriebsingenieure, Betriebstechniker und Werkmeister über Betriebsmittel, Arbeitsverfahren und Vorkalkulation beim Fräsen von Metallen. Es sind Referate über Fräsmaschinen, Fräswerkzeuge, Fräsvorrichtungen, Maschinen-

karten und die Arbeitszeitermittlung und Kalkulation bei Fräsaufgaben vorgesehen. Die Kurse finden an zehn Samstag-Nachmittagen vom 1. Februar bis 4. April 1936 statt. Ausführliche Programme sind durch das Institut erhältlich.

Luftschutz bei den SBB. Einem bezüglichen Ueberblick von Ing. W. Wachs im «SBB-Nachrichtenblatt» vom September 1935 ist zu entnehmen, dass für die Bahn im allgemeinen die selben Massnahmen wie im zivilen Luftschutz in Frage kommen, jedoch besitzt die Bahn für deren Durchführung eine eigene, grundsätzlich von der zivilen unabhängige Organisation, der ein Luftschutzleiter bei der Gen.-Dir. vorsteht. Diesem sind drei Instruktoren beigegeben; ferner ist in jedem Kreis ein Kreisleiter bezeichnet, der wiederum über je fünf Instruktoren verfügt. Alle diese Leute sind in einem besonderen Kurs in Wimmis ausgebildet worden und führen nun die Instruktion des Personals durch.

Der Genfer Automobil-Salon 1936 wird am 20. März eröffnet und dauert bis zum 29. März. Es sind 61 verschiedene Marken angemeldet, gegenüber 58 im Vorjahr, mehr als 1935 in den Salons von Paris (51 Marken), London (52), Berlin (20), Brüssel (44) und New York (26) vertreten waren, sodass eine sehr umfassende Schau der neuesten Motorfahrzeuge zu erwarten ist.

Das 100. Gramm Radium in der Tschechoslowakei ist laut «R.T.A.» im Joachimstaler Betrieb gewonnen worden. Trotz wirtschaftlicher Arbeitsverfahren gelingt es hier z. Z. noch nicht, mehr als etwa 8 Gramm Radium jährlich aus dem Uranpecherz abzusondern.

Eidg. Technische Hochschule. Die Ausstellung der Diplomarbeiten der Bauingenieurabteilung (gegen 40 Kandidaten) findet vom 14. bis 21. Januar 1936 im Ausstellungssaal 12b des Hauptgebäudes E. T. H. statt.

Ungesunde Zustände im Wohnungsbau.

Eine Klarstellung.

Unter diesem Titel referierte Arch. O. Pfleghard in der «S. B. Z.» vom 17. August 1935 über die Ergebnisse einer Untersuchung der Bezirksanwaltschaft Zürich gegen mehrere Angeklagte, worüber im «Volksrecht» vom 24./26. Juli vergangenen Jahres mit Zitaten aus dem Untersuchungsbericht des Bezirksanwalts ausführlich berichtet worden war. Architekt Pfleghard verband mit seinem Berichte Vorschläge, durch die künftig Ähnliches vermieden werden sollte; sein Bericht war ohne jede Namennennung abgefasst. Ohne Dazutun des Verfassers hat dann die Redaktion der «S. B. Z.», ebenfalls gestützt auf jene Zeitungsberichte, die Namen zweier Architekten, sowie die in Frage kommenden Baugenossenschaften genannt, und zwar deshalb, weil in den Kreisen des S. I. A., dessen Organ die «S. B. Z.» ist, schon wiederholt gefordert worden ist, daß Fehlbare, die gegen anerkannte Regeln unserer Berufsmoral verstößen, öffentlich mit Namen genannt werden sollen.

Herr Peter Giiumini als Architekt der Baugenossenschaft «Röntgenhof» erklärt die gegen ihn erhobenen Vorwürfe als unrichtig und weist sie energisch zurück. Er macht insbesondere darauf aufmerksam, daß er mit der ganzen Strafuntersuchung nichts anderes zu tun hatte, als daß er ein einziges Mal als Zeuge einvernommen wurde. Er war nie in Untersuchungshaft, und es ist gegen ihn auch keine Anklage erhoben worden. Dieser günstige Ausgang des Verfahrens sei darauf zurückzuführen, daß er die von einzelnen Unternehmern zugesicherten Abgebote auf ihren Offerten der Bauherrschaft bei Anlaß der Bauabrechnung nochmals in Erinnerung brachte, soweit sie nicht in der Abrechnung erscheinen durften, weil sie auf Wunsch gewisser Unternehmerfirmen diskret behandelt werden mußten.

Unrichtig sei, nach Erklärung von Arch. Giiumini, der Vorgang des Landverkaufs im Jungholz in Seebach an die Genossenschaft Röntgenhof dargestellt worden. Arch. Giiumini habe lediglich den Käufer auf das Kaufobjekt aufmerksam gemacht, ohne an den Verhandlungen teilzunehmen. Der Verkäufer erklärt, daß von einem Kaufpreis unter 8 Fr./m² nie die Rede gewesen und insbesondere nicht die Entschädigung an Arch. Giiumini vor dem Verkauf auf den Kaufpreis geschlagen worden sei. Die Bauherrschaft sei in keiner Art und Weise benachteiligt worden. Das gekaufte Land wurde bisher zu etwa elf Zwölften gar nicht überbaut, einzig zwei Wohnblöcke konnten unter Leitung von Arch. Giiumini darauf erstellt werden. Für vier Projekte für die Gesamtüberbauung des «Jungholz» samt Details, Vorschlag und Submission, die er für die Genossenschaft Röntgenhof erstellte, hat Arch. Giiumini keine Entschädigung erhalten, ebensowenig wie für die Projekte für mehrere andere Bauplätze. Nach dem Verkauf habe Arch. Giiumini vom Verkäufer jene 16 000 Fr. nicht als Provision, sondern als Entschädigung für Bebauungspläne u. a. m. erhalten, die er dem Verkäufer im Verlaufe mehrerer Jahre teils für das Verkaufsstück, namentlich aber für andere verkaufliche Plätze geliefert hatte; diese Vergütung sei ihm zugesichert gewesen, gleichgültig durch wen und an wen der Verkauf erfolgte.

Weiter erklärt Arch. Giumini, daß er den Vorstandsmitgliedern des «Röntgenhof» die gemeinsamen Reisen nicht bezahlt, sondern ihnen lediglich das Reisegeld für die Wiener-Reise vorgestreckt habe; er habe dieses Geld vollständig zurück erhalten. Demnach lag eine unerlaubte Beeinflussung beim Landkauf durch Reisegelder nicht vor.

Die Redaktion der «S. B. Z.» sowohl als auch der Verfasser des erwähnten Artikels geben gerne von dieser Rechtfertigung Kenntnis, indem sie die gerügten Ungenauigkeiten als solche anerkennen, bedauern und auch ihrerseits berichtigen, um so lieber, als sie keine persönlichen Angriffe, sondern einzig die Abstellung bekannt gewordener Mißstände beweckten. Diese Absicht wird auch von Herrn Giumini als verdienstlich gebilligt.

Die Redaktion.

LITERATUR

Eingegangene Werke; Besprechung vorbehalten:

Die Strömung um die Schaufeln von Turbomaschinen. Von Dr. Ing. F. Weinig, Dozent an der T. H. Berlin. 142 Seiten mit 120 Abb. Leipzig 1935, Verlag von Joh. Ambrosius Barth. Preis geh. 16 RM., geb. RM. 17,50.

Liegenschaftentschuldung als nationale Tat. Denkschrift zur Gründung einer «Nationalen Hypothekar- und Entschuldungsgenossenschaft». Von Georges Egger. Zürich 1935, Selbstverlag des Verfassers.

Technische Ausstattung und Einrichtung der Kleinwohnung. Herausgegeben vom Internat. Verband für Wohnungsweise, Frankfurt am Main. Band 1: Text, 172 Seiten. Deutsch, französisch und englisch. Band 2: Pläne, 87 Seiten, Format 21x29 cm. Stuttgart 1935, Verlag von Julius Hoffmann. Preis: Band 1 u. 2 kart. zusammen 14 RM., zu einem Band geb. 18 RM.

Beseitigung von Elendsvierteln und Verfallswohnungen. Herausgegeben vom Internat. Verband für Wohnungsweise, Frankfurt a. M. Band 1: Text 221 Seiten, mit 40 Abb. Deutsch, französisch und englisch. Band 2: Pläne, 87 Seiten, Format 21x29 cm. Stuttgart 1935, Verlag von Julius Hoffmann. Preis: Band 1 und 2 kart. zusammen 16 RM., zu einem Band geb. 20 RM.

Energiewirtschaftliche Betrachtung zum Problem der elektrischen Raumheizung. Referent: Prof. Dr. Bruno Bauer, Mitarbeiter Ing. W. Peter. Mitteilung aus Betrieb und Forschung des Fernheizkraftwerks der E. T. H. 15 S. mit 12 Abb. Zürich 1935, Sonderdruck aus «Wasser- und Energiewirtschaft». Preis geh. 3 Fr.

Für den Text-Teil verantwortliche Redaktion:

CARL JEGHER, WERNER JEGHER, K. H. GROSSMANN.
Zuschriften: An die Redaktion der «SBZ», Zürich, Dianastr. 5 (Tel. 34507).

MITTEILUNGEN DER VEREINE

S.I.A. Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein. Protokoll der 4. Sitzung, 4. Dez. 1935.

Der Präsident eröffnet um 20.25 die Sitzung und begrüßt die 58 Anwesenden, die sich in der vorderen Saalhälfte nächst dem dort aufgebauten Experimentiertisch konzentriert haben. Die allgemeine Umfrage wird nicht benutzt. Damit geht das Wort über an Herrn Hartmut Keller über:

„Die Photozelle und ihre Anwendung in der Technik.“

Es sind vier Gruppen lichtelektrischer Zellen zu unterscheiden: Widerstandszenellen, Photozellen, Sperrsichtzellen und Thermozellen. Die *Widerstandszenellen* beruhen auf der Eigenschaft gewisser Halbleiter (besonders des Selens in bestimmter Modifikation), den elektrischen Widerstand bei Belichtung zu verringern. Trotz ihrer hohen Empfindlichkeit werden solche Zellen wenig verwendet, da ihre Betriebssicherheit und Konstanz nicht hinreichen. Die *Photozellen* enthalten in einem evakuierten oder mit Edelgas von geringem Druck gefüllten Glasgefäß eine flächenförmige Kathode, die im wesentlichen aus einer Alkalimetall-Schicht besteht. Ihr gegenüber ist die als Drahtschleife oder -gitter ausgebildete Anode angeordnet. Das Licht löst Elektronen aus der Kathode, die von der Anode, der man positives Potential erteilt, angezogen werden und den Photostrom ergeben. Bei den gasgefüllten Zellen tritt Stossionisation ein, wodurch eine selbsttätige Verstärkung des Photostromes entsteht. Bei den *Sperrsichtzellen* ist die Anode in Form einer durchscheinend dünnen Metallschicht unmittelbar auf die Kathode aufgebracht. Infolge dieses kleinen Anode-Kathode-Abstandes treten dabei die Elektronen zur Anode über, ohne dass es nötig ist, dieser ein positives Potential zu erteilen. Sperrsichtzellen benötigen deshalb keine Hilfsspannung, um bei Belichtung einen Strom zu liefern. *Thermozellen* interessieren nur für wissenschaftliche Zwecke.

Sperrsichtzellen sind in technischen Luxmetern und in Belichtungsmessern für Photographie verbreitet. Derartige Instrumente bestehen einfach aus Zelle und Galvanometer. Eine solche Anordnung wurde im Experiment vorgeführt. Das weitaus grösste Anwendungsgebiet lichtelektrischer Zellen ist die Steuerung von Vorgängen durch ein optisch erfassbares Mittel. Für solche Zwecke verwendet man Photozellen, da diese sich für die Zusammenschaltung mit Verstärkern am besten eignen. An Hand von Experimenten wurden die wichtigsten Eigenschaften der Photozellen vorgeführt, die Abhängigkeit des Photostromes von der Beleuchtung und die Empfindlichkeit von Zellen mit ver-

schiedenen Kathoden-Materialien gegenüber farbigem Licht. Die Photoströme kamen akustisch zur Wirkung, indem sie durch einen Kunstgriff in einzelne Impulse zerlegt wurden, welche ein Lautsprecher wiedergab. Die Schnelligkeit des Aufeinanderfolgens der Impulse wurde als Ausdruck der Stärke des Photostromes benutzt. Gleichzeitig machte ein Oszillograph die Impulse sichtbar.

Ausserordentlich umfangreich ist das Gebiet der Anwendung der Photozelle in den verschiedensten Zweigen der Technik¹⁾. Im Vortrag wurden hierüber eine grössere Anzahl von Beispielen erwähnt und ein Teil davon durch Lichtbilder illustriert. Die anfänglichen Schwierigkeiten sind heute überwunden; zuverlässige Einrichtungen nehmen auf alle Anforderungen der Praxis Rücksicht. Wenn gegenwärtig die Anwendung lichtelektrischer Steuerungsmethoden noch lange nicht genügend verbreitet ist, so deshalb, weil die Ingenieure in den verschiedensten Gebieten der Technik noch zu wenig über die Leistungsfähigkeit dieser Apparate orientiert sind. Erst wenn der Fachmann auf dem betreffenden Anwendungsgebiet mit dem Photozellen-Spezialisten zusammenarbeitet und ihm seine Probleme stellt, können die vielseitigen und wertvollen Möglichkeiten des Gebietes ausgenutzt werden (Autoreferat).

F. Fritzsche verdankt den Vortrag und erwähnt als weiteres Anwendungsgebiet die Versuche zur automatischen Zug-sicherung. Ing. A. Imhof frägt nach den Kosten dieser photoelektrischen Instrumente. H. Keller antwortet, daß Photozellen von 30 Fr. an, jene für Verstärker um 200 Fr. und Scheinwerfer und Zellen, in Gehäuse montiert, 130 Fr. kosten, die Dämmerungsschalter dagegen rund 600 Fr. — Auf eine Anfrage von Ing. H. Pupplikofer gibt Keller Auskunft, dass die vorgeführten Apparate aus den Werkstätten der Firma Pressler in Leipzig stammen.

Schluss der Sitzung 22.35 Uhr. Der Aktuar: M. K.

S.I.A. Schweizer. Ingenieur- und Architekten-Verein Mitteilung des Sekretariates.

Wir machen unsere Mitglieder darauf aufmerksam, dass nunmehr in italienischer Sprache (wie auch deutsch und französisch) erschienenen und vom Sekretariat zu beziehen sind:

Form. No. 117	Direttive per l'appalto e l'aggiudicazione di lavori di costruzione	Fr. —.40
Form. No. 118	Condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di opere edili e fabbricati industriali	Fr. —.70
Form. No. 118a	Condizioni generali per l'esecuzione di lavori di costruzione	Fr. —.70
Form. No. 119	Prescrizioni e condizioni di misurazione per i Lavori di sterro e di muratura	Fr. —.70
Form. No. 21	Contratto fra il Proprietario (o Commitente) e l'Architetto	Fr. —.70
Form. No. 22	Contratto di assunzione per impiegati tecnici	Fr. —.40
Form. No. 23	Contratto fra il Proprietario e l'Impresario	Fr. —.40
Form. No. 24	Contratto fra mandante e ingegnere	Fr. —.40
Form. No. 102	Tariffa d'onorari per lavori d'Architetto	Fr. —.40
Form. No. 103	Prescrizioni e tariffe d'onorari per lavori di ingegneria civile	Fr. 1.—

In seiner Sitzung vom 6./7. Dezember hat das Central-Comité beschlossen, für die Formulare Nr. 20a—20c (Kostenanschlag) die Preise wie folgt zu reduzieren, um deren Verwendung zu fördern:

20a vierseitig, starkes Papier, für Handschrift, liniert,	per 50 Stück Fr. 8.—
20b einzelne Blätter, dünnes Papier, für Maschinenschrift und Durchschlag, liniert,	per 50 Stück Fr. 2.50
20c einzelne Blätter, dünnes Papier, unliniert	per 50 Stück Fr. 2.—

Wir möchten bei dieser Gelegenheit unsren Mitgliedern erneut empfehlen, in vermehrtem Masse von unseren Normalien Gebrauch zu machen.

Zürich, den 20. Dez. 1935.

Das Sekretariat.

¹⁾ Vergl. hierzu die Veröffentlichung des Vortragenden im Bull. des S. E. V. 1935, Heft 10 «Über die Möglichkeiten lichtelektrischer Mess- u. Steuerungsmethoden».

SITZUNGS- UND VORTRAGS-KALENDER

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

13. Januar (Montag): Naturforsch. Ges. Zürich. 20 h im Chemiegebäude der E. T. H., Universitätstr. 6. Vortrag von Dr. med. C. A. Meier, Assistenzarzt an der psychiatrischen Klinik Burghölzli, Zürich: «Psychologische Streiflichter zur Geschichte des Energiebegriffs».
15. Januar (Mittwoch): Z. I. A. Zürich. 20.15 h in der Schmidstube. Vortrag von Ing. E. Ruprecht (Arbon): «Schnelllaufende Fahrzeug-Dieselmotoren».
16. Januar (Donnerstag): Sektion Bern des S. I. A. 20.15 h im Bürgerhaus. Vortrag von Arch. K. Hippemeier (Zürich): «Über die Organisation eines Stadtplanungsbureau».
18. Januar (Samstag): Maschineningenieur-Gruppe Zürich der G. E. P. Familienabend mit gemeinsamem Nachessen im Zunfthaus zur Zimmerleuten.