Objekttyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **107/108 (1936)**

Heft 2

PDF erstellt am: **29.03.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://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 grössern 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 zeugte 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. Roš gab zuerst einen kurzen Ueberblick über den frühern 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 gezeitigt. 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 Isteg- 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 benützt 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 durchgeführten, umfassenden Untersuchungen von Zementrohren ergaben 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 Graben 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 Atmosphärilien 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 mittelschlechten 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 Rundeisenspirale 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 Fahrbahnlängsträger durch aufgeschweisste Schubspiralen einheitlich mit der Fahrbahnplatte in armiertem Beton zusammen, wodurch eine beträchtliche Gewichtsersparnis gegenüber gewöhnlichen Profilträgern erzielt und ein Windverband der Fahrbahn weggelassen werden konnte. Um die Uebertragung 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 Fahrbahnlängsträger 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 Buchten* (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 die 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 Nederlandsche 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 vermittels 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 Rammbärs 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 Antriebsmaschine (rd. 10 t) mit einer Geschwindigkeit von 3,6 bis 6 m/h in den Boden ein. Das Spülwasser soll etwa $^2/_3$ des Aushubmaterials an der Aussenseite des Caissons emporfördern, sodass nur $^1/_3$, 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 Kreisumfanges 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

worden; 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 Triebwagen-Typ 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 Akkumulatorenbatterie 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 Pfeil» — 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 Querschnittübergang, 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 Departement 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 1 1/4, 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. eingereicht.

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, Maschinenkarten und die Arbeitszeitermittlung und Kalkulation bei Fräsarbeiten 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 gewärtigen 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 Ausstellungsaal 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 Angeschuldigte, 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 Aehnliches 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 verstoßen, öffentlich mit Namen genannt werden sollen.

Herr Peter Giumini 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. Giumini, der Vorgang des Landverkaufes im Jungholz in Seebach an die Genossenschaft Röntgenhof dargestellt worden. Arch. Giumini habe lediglich den Käufer auf das Kaufsobjekt 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. Giumini 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 Zwölfteln gar nicht überbaut, einzig zwei Wohnblöcke konnten unter Leitung von Arch. Giumini darauf erstellt werden. Für vier Projekte für die Gesamtüberbauung des «Jungholz» samt Details, Voranschlag und Submission, die er für die Genossenschaft Röntgenhof erstellte, hat Arch. Giumini keine Entschädigung erhalten, ebensowenig wie für die Projekte für mehrere andere Bauplätze. Nach dem Verkauf habe Arch. Giumini 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 Verkaufsobjekt, namentlich aber für andere verkäufliche Plätze geliefert hatte; diese Vergütung sei ihm zugesichert gewesen, gleichgültig durch wen und an wen der Verkauf erfolge.

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 zurückerhalten. 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 bezweckten. 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.

Liegenschaftenentschuldung 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 Wohnungswesen, Frankfurt am Main. Band 1: Text, 172 Seiten. Deutsch, französisch und englisch. Band 2: Pläne, 87 Seiten, Format 21×29 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 ‚Wohnungswesen, Frankfurt a. M. Band 1: Text 221 Seiten, mit 40 Abb. Deutsch, französisch und englisch. Band 2: Pläne, 87 Seiten, Format 21×29 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 benützt. 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: Widerstandszellen, Photozellen, Sperrschichtzellen und Thermozellen. Die *Widerstandszellen* 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 *Sperrschichtzellen* 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. Sperrschichtzellen benötigen deshalb keine Hilfsspannung, um bei Belichtung einen Strom zu liefern. *Thermozellen* interessieren nur für wissenschaftliche Zwecke.

Sperrschichtzellen 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 verschiedenen 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 Technik[1]). 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 Zugsicherung. 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. Puppikofer 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) erschienen 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 edilizie 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. —.40
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 tarife 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 unsern 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 «Ueber die Möglichkeiten lichtelektrischer Mess- u. Steuerungsmethoden».

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.

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. Hippenmeier* (Zürich): «Ueber die Organisation eines Stadtplanungsbureau».
18. Januar (Samstag): Maschineningenieur-Gruppe Zürich der G. E. P. Familienabend mit gemeinsamem Nachtessen im Zunfthaus zur Zimmerleuten.