

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 107/108 (1936)
Heft: 4

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: 21.02.2026

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

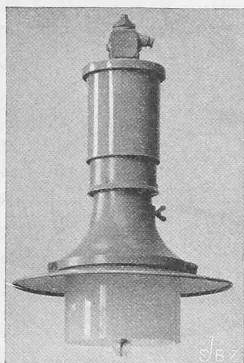


Abb. 5. Belmag-Freistrahler mit Quecksilberdampf Lampe.

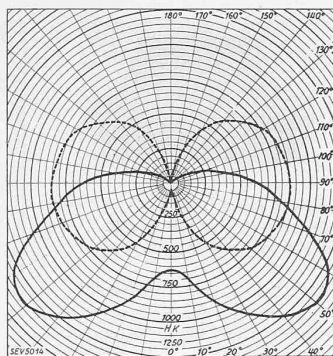


Abb. 6. Lichtverteilungskurven des Belmag-Freistrahlers mit 275 W-Quecksilberdampf Lampe. — Armatur, --- Lampe allein.

Lampe: 10 000 Hlm, 36,4 Hlm/W.

Armatur: 8860 Hlm, 32,2 Hlm/W, 88,6% Wirkungsgrad.

kurven Abb. 6 mit und ohne Freistrahler verstehen sich in einer Ebene durch die Röhrenaxe.

Diese Quecksilberdampf Lampen sind in Abständen von durchschnittlich 40 m als Ueberspannungslampe in 10 m Höhe längs der Axe der 1200 m langen, 24 m breiten, mit doppelter Baumreihe bestanden, durch Schaufenster erhaltenen Bahnhofstrasse verteilt zur Ergänzung einer beidseitigen Reihe von 300 W-Glüh-Ständerlampen von 3,8 m Brennpunkthöhe, und 20 m Längsabstand, deren Spektrum durch das fahlblaue Quecksilberlicht ergänzt wird. Die Sichtverhältnisse, bei trockener Fahrbahn vorzüglich, werden bei Regenwetter durch den schwarzglänzenden Asphaltspiegel der Strassenoberfläche beeinträchtigt. Die Quecksilberdampf Lampen werden mit Einphasenstrom gespiesen; eine primärseitige Zusatzwicklung der Lichttransformatoren ermöglicht es, die Betriebsspannung von 220 auf 190 V herabzusetzen. Von einem Zeitschalter werden sämtliche Lampen mit Tages- bzw. Nachtanbruch aus-, bzw. eingeschaltet; zwischen 0 h 30 und 5 h ist die eine Hälfte ausgeschaltet, während die andere mit reduzierter Spannung brennt.

K. H. G.

MITTEILUNGEN

Ueber die Entwicklung des Sulzer-Dieselmotors in den letzten Jahren gibt die «Revue Technique Sulzer» 1936, Nr. 1 einen Ueberblick. Bei den *ortsfesten* Dieselmotoren kennzeichnen folgende Zahlen den Fortschritt in den letzten 10 Jahren: 1925 betrug das Gewicht eines Viertaktmotors, bezogen auf seine effektive Leistung, noch etwa 80 kg/PS, und 1 l Brennstoff lieferte 1,3 PSh. 1935 war der Gewichts Aufwand auf rd. 40 kg/PS gesunken, und die Brennstoffausbeute auf 3,3 PSh/l gestiegen. Die häufige Verwendung des Dieselmotors als Reserve in Kraftwerken hat zur Ermöglichung des automatischen Ingangsetzens von Schmierung und Kühlung, Anlassenluft und Brennstoffpumpen geführt: Die ganze Motoranlage springt dann selbsttätig ein, sobald die Netzspannung auf den die Reserveleistung erheischenden Betrag gesunken ist. Von den durch Gebr. Sulzer heute hergestellten Bahnmotoren wiegen die Lokomotivmotoren etwa 10 kg/PS_{eff}, die Motoren für Triebwagen 8 kg/PS_{eff} und darunter. Das Gewicht der *Schiffsdiesel* pro eff. Leistung ist seit 1925 von rd. 120 kg/PS auf etwa 70 kg/PS gesunken, die durchschnittliche Tourenzahl von 100 U/min auf 120 U/min gestiegen, unter entsprechender Erhöhung der Zylinderleistung. Prof. Dr. G. Eichelberg hat in der selben Zeitschrift, 1935, Nr. 2 auf den bis dahin unerreicht niedrigen Brennstoffverbrauch von rd. 150 gr. PSh_{eff} hingewiesen, den er bei einem 1934 an die New Zealand Steamship Co gelieferten 5500 PS-2-Takt-Sulzer-Diesel festgestellt hat. Der Bericht Prof. Eichelbergs führt einige der technischen Massnahmen auf, die zu diesem teils der vollkommenen und raschen Verbrennung, teils dem verbesserten mechanischen Wirkungsgrad zuzuschreibenden Ergebnis geführt haben, dessen Gewicht daraus erhellt, dass der jährliche Brennstoffverbrauch eines solchen Schiffsmotors in die Tausende von t geht und leicht 1/4 Million Fr. verschlingen kann. Erstaunlich kurz waren auch die zur Umkehr der Drehrichtung nötigen Zeiten: 4 bis 6 sec! Dies dank einer eleganten Lösung der durch die notwendige Dissymetrie des oberen Totpunkts zum Einspritz-Anfang und -Ende geschaffenen Umsteuer-Schwierigkeit: Ohne die das Brennstoffventil kommandierende Nockenscheibe unsymmetrisch und damit nur für eine Drehrichtung brauchbar zu machen, wird der ge-

nannten Dissymetrie einfach durch eine entsprechende Länge der Brennstoff-Zuleitung Rechnung getragen: Dadurch verzögert sich, unabhängig von der Drehrichtung, die Ankunft der von der Brennstoffpumpe ausgehenden Druckwelle gegenüber dem Nadelhub um den gewollten Betrag. Es versteht sich, dass eine solche Feinregulierung nur nach genauester experimenteller Kontrolle der in der Brennstoffleitung auftretenden Vorgänge durch Oszillograph und Quarzindikator möglich ist.

Leichte Fahrbahndecken auf stählernen Strassenbrücken.

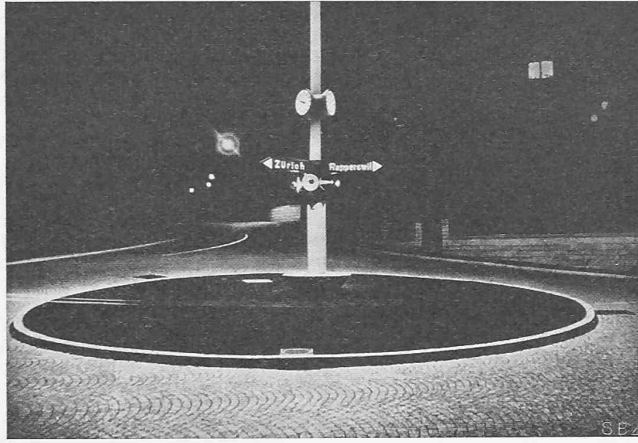
An der Materialprüfanstalt der T. H. Stuttgart sind Versuche über die Gestaltung der leichten Fahrbahndecken für Strassenbrücken durchgeführt worden, deren Ergebnisse K. Schächterle und Fr. Leonhardt in der «Bautechnik» vom 25. April 1936 mitteilen.

Der erste Versuch galt dem Vergleich des Haftvermögens der Asphaltsschichten auf verschiedenen Unterlagen: Glatte Blech, Blech mit aufgeschweisstem Streckmetall und Blech mit auf Abstandsklötzen aufgeschweißtem Baustahlgewebe. Die Bleche erhielten vor Aufbringen der Gussasphaltschicht einen Anstrich von Kaltasphalt. Die Gussasphaltschicht bestand aus 4 cm starker Binderlage und einer 3 cm starken Verschleisschicht, mit je 52 % Asphaltgehalt und Basaltspalt, Brechsand und Quarzsand in total 4 Komponenten. Nachdem die Beläge auf dem Rundlauf mit 2,6 Mill. t befahren und Frost-, Wärme- und Benetzungsversuchen unterworfen worden waren, zeigten einzig die Versuchsfelder mit aufgeschweisstem Streckmetall keinerlei Lösung des Belages von der Tragkonstruktion, so dass für den zweiten Versuch nur noch diese Ausführung verwendet wurde. Dieser galt dem Vergleich verschiedener Belagsarten: Hartasphaltplatten verschiedener Abmessungen und Herkunft, die auf Gussasphaltunterlage in Asphaltmörtel verlegt wurden, und Hartgussasphaltschichten mit verschiedenem Bitumengehalt. Die Belagplatten bewährten sich allgemein nicht so gut, wie die Gussasphalte, und unter diesen war jener mit 10,4 % Bitumen nach den Warmversuchen am besten erhalten. Beim Anschluss der Beläge an Randbleche wurde Rostbildung festgestellt, so dass es sich empfiehlt, solche Anschlüsse mit Fugenvergussmasse abzudichten. Die Haftung des Asphaltes auf der Unterlage war in allen Fällen gut.

Im dritten Versuch wurde auf Vorschlag der I. G. Farbenindustrie eine nur 6 mm starke, aus Bitumenemulsion und Feinsplitt in drei Lagen hergestellte Decke untersucht. Zwei der im vorgehenden Versuch verwendeten, ausgefahrenen Felder wurden ebenfalls mit dem neuen Belag versehen, um seine Eignung zu Reparaturzwecken zu bestimmen. Auf den neuen Feldern kam die Schicht direkt auf das glatte Blech zu liegen. Die geringe Stärke des Belages führte auf einer Unterkonstruktion mit geringer Deckblechstärke wegen schlechter Lastverteilung zu bleibenden Deformationen und damit zur Rissbildung im Belag, die ihrerseits Rosten des Fahrbahnbleches zur Folge hatte. Im übrigen war die Haftung und die Griffigkeit des Belages auf jeder Art Unterbau dauernd vorzüglich. Durch Verwendung von Quarzspalt als Zuschlag konnte auch eine dauernd helle Färbung der Decke erreicht werden, die jener eines Betonbelages gleicht.

Internat. Konferenz über Bodenmechanik und Fundationsprobleme, 22. bis 26. Juni 1936, Harvard Universität, Cambridge, Mass., U. S. A. Die erste Konferenz über diese jüngste Ingenieurwissenschaft war ein voller Erfolg; welche Bedeutung ihr zugeschrieben wird, sah man aus der großen Beteiligung von über 200 Teilnehmern aus 20 verschiedenen Ländern und über 100 abwesenden Konferenzmitgliedern aus 23 verschiedenen Ländern. Die zwei kurz vor dem Kongress herausgekommenen «Proceedings», stattliche Bände von je über 300 Seiten, enthalten über 150 verschiedene Artikel aus allen Gebieten der Erdbaumechanik (Laboratoriumsberichte, Beschreibung neuer Versuchsapparate, Entnahme von Bodenproben, Druckverteilung im Baugrund, Setzung von Bauwerken, Pfahlfundationen, Erd-druckprobleme, Grundwasserbewegung, Frostscha-den, Bodenverfestigung usw.); ihnen wird der eigentliche Kongressbericht, der alle Diskussionen der Konferenz enthält, als dritter Band folgen. Aktiver Präsident der Konferenz war Prof. Dr. K. von Terzaghi von der Technischen Hochschule in Wien. Auf seinen grundlegenden Publikationen hat sich die heutige Erdbaumechanik aufgebaut. Als Vizepräsident amtierte ein ehemaliger Studierender der E. T. H., Ing. Giovanni Rodio (Mailand). In seinem Vortrag behandelte er die von ihm ausgeführten bemerkenswerten Fundationsarbeiten beim Bau des Gebäudes «La Baloise» in Lugano.

Die Gründung eines Internationalen Verbandes aller an Bodenmechanik interessierten Fachleute ist geplant, und wird nach Rücksprache mit den Ingenieur-Organisationen der verschiedenen Länder stattfinden. Es ist zu bedauern, dass an die-



Indirekte Platzbeleuchtung: Ein Rückwurfschirm wird von Reflektoren angestrahlt und wirft ein diffuses Licht auf den Platz. Durchmesser der Verkehrsinsel 15 m (vergl. «SEV Bull.» 1934, Nr. 18).

ser ersten Konferenz die Schweiz nicht offiziell vertreten war; der einzige teilnehmende Schweizer, Dr. Ing. C. F. Kollbrunner, Mitarbeiter von Ing. G. Rodio, war als Vertreter des Centre d'Etudes et de Recherches Géotechniques von Paris anwesend. Schon in zwei Jahren findet voraussichtlich die nächste Konferenz statt und es ist zu hoffen, dass dann auch die Schweiz, die hervorragende Fachleute in Bodenmechanik besitzt, offiziell vertreten sein wird.

Zellwolle nennt man neuerdings Garne, die durch Verspinnen von einige cm langen Kunstseidefasern gewonnen werden. Mit der aus Keratin (Hornsubstanz) bestehenden echten, d. h. von Schafen und gewissen Ziegen stammenden Wolle ist dieses Kunstprodukt chemisch nicht verwandt. Seiner chemischen Natur nach steht es der Baumwolle nahe. Der Ausgangsstoff für Zellwolle ist das Holz, d. h. dessen Cellulosegehalt. Neben Zellwollgarne im engeren Sinn sind Mischgarne im Handel, die ausser Zellwolle natürliche Fasern (Wolle, Baumwolle, Seide usw.) enthalten. Wie andere Ersatzstoffe wurde die Zellwolle («Stapelfaser») im Weltkrieg unter dem Druck des Rohstoffmangels gefördert. Im Lauf der letzten Jahre wurde die Qualität des Erzeugnisses verbessert. Die gegenwärtige Politik der Selbstversorgung vieler Staaten verschafft dem Kunstprodukt neuen Auftrieb. So sucht England trotz reichlichem Angebot an Naturwolle die Zellwolleindustrie zu entwickeln; zum Zweck der Forschung auf diesem Gebiet wurde dort im letzten Jahr eine Studiengesellschaft mit 10 000 £ gegründet. Kunstprodukte haben gegenüber den Naturrohstoffen den Vorteil, dass ihr Preis nicht vom Ausfall der Ernte abhängt. An erster Stelle bezüglich Zellwolleproduktion steht Deutschland mit 17 Mill. kg im Jahre 1934 und rd. 30 Mill. kg anno 1935. — Interessenten seien auf das kürzlich erschienene Buch «Zellwolle»¹⁾ verwiesen, das auf 480 Seiten über Fabrikation und Weiterverarbeitung der Zellwolle Aufschluss gibt. Ein Kapitel ist dem Verspinnen der Faser gewidmet, ein anderes der Verarbeitung zum Gewebe. Ferner wird die Veredelung (Färben, Bleichen usw.) behandelt. Ein umfangreiches Literatur- und Patentverzeichnis ist angehängt.

Dr. A. St.

Ausbildung von Flugzeug-Technikern am Technikum Burgdorf. Um in unserem Lande den Flugzeugbau mit Erfolg aufnehmen zu können, bedarf es eines Stabes geschulter Ingenieure, Techniker und Arbeiter. Die E. T. H. bietet den angehenden Ingenieuren bereits die Möglichkeit, sich auf dem Gebiete des Flugwesens auszubilden. An Arbeitern, welche die Fähigkeiten zum Bau von Kleinflugzeugen haben, mangelt es uns nicht. Den Technikern war dagegen bis jetzt in der Schweiz keine Gelegenheit geboten, sich auf diesem Spezialgebiet ausbilden zu lassen. Nach reiflicher Ueberlegung und ermutigt durch die in Aussicht gestellte Mitarbeit der interessierten Kreise ist beabsichtigt, im Herbst dieses Jahres am Technikum Burgdorf die Ausbildung von Flugzeug-Technikern aufzunehmen. Es soll vorerst keine neue Abteilung gegründet, sondern lediglich ein Spezialkurs von der Dauer eines Semesters organisiert werden. Als Teilnehmer kommen Maschinen- und Elektroingenieure und diplomierte Maschinen- und Elektrotechniker in Frage. Bei grosser Beteiligung erhalten Piloten, Segelflieger oder Pioniere der Flugwaffe den Vorzug. Der Kurs beginnt voraussichtlich Ende September 1936 und dauert 20 Wochen. Die Anmeldefrist läuft am 31. Juli 1936 ab.

¹⁾ Chemisch-technischer Verlag Dr. Bodenbender, Berlin-Steglitz.

Indirekte Beleuchtung eines Platzes mit Kreisverkehr. Der Dufourplatz in Zollikon bei Zürich wird seit mehr als zwei Jahren auf die nebenstehend abgebildete, originelle Weise beleuchtet, die sich — bei einem relativ hohen Stromverbrauch — gut bewährt hat. Der mit Rücksicht auf möglichst günstige Lichtverteilung geformte, unten weiss gestrichene Rückwurfschirm steht in 12 m Höhe über dem Platz und hat 3 m Durchmesser; die sechs Reflektoren enthalten je sechs Glühlampen zu 500 W und sind an den Zeitschalter der allgemeinen Strassenbeleuchtung angeschlossen. Vier Reflektoren brennen teilsnächtlig, die zwei andern während der ganzen Nacht wie die Lampen der Uhren, der Wegweiser und der Verkehrssignale.

Der Bau der Berliner Nordsüd-S-Bahn, die den Stettiner Bahnhof mit dem Bahnhof Friedrichstrasse, dem Potsdamer und Anhalter Bahnhof verbinden wird, ist soweit fortgeschritten, dass mit der Betriebsaufnahme auf der Teilstrecke Stettiner Bahnhof - Bahnhof Unter den Linden zum Beginn der Olympischen Spiele gerechnet werden kann. Mit der Inbetriebnahme der neuen Strecke wird der bisherige Stettiner Vorortbahnhof aufgegeben. Sämtliche Züge der drei nördlichen Vorortstrecken von Bernau, Oranienburg und Velten werden in den Tunnel eingeführt und am Bahnhof Unter den Linden enden («Z. VMEV»).

Subventionen an Hochbau-Renovationsarbeiten, wie sie in Basel (vergl. S. 22 lfd. Bds. unter «Prod. Arbeitslosenfürsorge in Zürich») in grossem Mass und erfolgreich gewährt wurden, hat auch die Stadt Schaffhausen auszurichten beschlossen und zwar im Betrage von 5 bis 10 (max. 15) %.

Zum Direktor des E. W. St. Gallen als Nachfolger von Ing. A. Zaruski ist Ing. H. Leuch in Zürich, bisher technischer Adjunkt der Direktion des E. W. Z., gewählt worden.

Zum Direktor der Trambahn St. Gallen ist Ing. J. Tobler, Präsident der Sektion St. Gallen des S. I. A., gewählt worden.

WETTBEWERBE

Kirchliche Gebäudegruppe in Winterthur. Auf dem Gelände im Deutweg sind Kirche, Pfarr- und Sigristenwohnung mit Zubehör, sowie Unterrichts- und Gemeinschaftsräume zu erstellen. Verlangt werden: Situationsplan 1:500, Grundrisse, Schnitte, Ansichten 1:200, Isometrisches Bild der Baugruppe, Schaubild des Kirchenraums von innen, Erläuterungsbericht, Berechnung des umbauten Raumes. Für höchstens vier Preise stehen 7000 Fr. zur Verfügung, für Ankäufe 1000 Fr. Preisgericht: Arch. Prof. Fr. Hess, Arch. Emil Schäfer, Kantonsbaumeister H. Wiesmann (alle in Zürich), Pfarrer L. Stückelberger, Arch. Prof. W. Müller (beide in Winterthur); Ersatzrichter: Arch. W. Henauer (Zürich), Dr. Werner Reinhart (Winterthur). Termin für Anfragen 10. August, für Ablieferung 16. November. Teilnahmeberechtigt sind Architekten evangelischer Konfession, die zwischen dem 1. Januar 1931 und heute mindestens drei Jahre hintereinander in Winterthur niedergelassen waren oder die Bürger der politischen Gemeinde Winterthur sind. Die Unterlagen (Wettbewerbsprogramm und Situationsplan 1:500) sind gegen 20 Fr. Hinterlage von der Evangelischen Kirchenpflege Winterthur, Kirchengemeindehaus, zu beziehen.

Erweiterung des Kantonspitals in St. Gallen. Auf dem jetzigen Areal soll ein Frauenspital neu erstellt, die Chirurgie erweitert werden. Verlangt werden: Schnitte, Grundrisse, Fassaden 1:200, Situationsplan 1:500, Pflegeeinheit 1:100, kubische Berechnung, Erläuterungsbericht. Preisgericht: Regierungsrat Dr. K. Kobelt, Kantonsbaumeister A. Ewald, Stadtbaumeister P. Trüdinger; Arch. Otto Pfister (Zürich), Arch. Hermann Bauer (Basel), Chefarcht Dr. A. Brunner (St. Gallen), Chefarcht Dr. P. Jung (St. Gallen), Ersatzrichter Arch. M. Risch (Zürich). 20 000 Fr. stehen zur Prämierung der besten Projekte zur Verfügung, 3000 Fr. zum Ankauf von Projekten mit wertvollen Entwurfsvorschlägen. Termin für Anfragen 31. August, für Ablieferung 30. November 1936. Zugelassen sind alle im Kanton St. Gallen heimatberechtigten Architekten und die seit mindestens 1. Januar 1935 im Kanton St. Gallen niedergelassenen Schweizer Architekten. Die