

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 103/104 (1934)
Heft: 17

Sonstiges

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 07.05.2025

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

Weitere 5 (6) Vorlagen betrafen Hochspannungsmotoren und endlich 28 (25) Vorlagen verschiedene mit Hochspannung betriebene andere Einrichtungen, wie Gleichrichter-, Entstaubungs- und Kondensatoranlagen, Dampfkessel und dergleichen. — Für *Transformatoranlagen* wurden 605 (606) Vorlagen eingereicht. Bemerkenswert ist, dass die Anzahl der Transformatoren für Ortsnetze gegenüber dem Vorjahr wieder zugenommen hat.

Die *Kontrolle* der Starkstromanlagen erforderte im Berichtsjahre 581 (574) Inspektionstage. Ausser den neu erstellten Anlagen wurden auch zahlreiche ältere Anlagen in die Inspektionen einbezogen. Ueber das Ergebnis dieser Kontrolltätigkeit ist nichts besonderes, auf das nicht schon in früheren Berichten hingewiesen worden wäre, zu berichten. In der neuen bundesrätlichen *Verordnung über Starkstromanlagen*, die endlich im Laufe des Berichtsjahres bereinigt und auf 1. September 1933 in Kraft gesetzt werden konnte, sind die Hausinstallationsvorschriften des Schweizerischen elektrotechnischen Vereins als anerkannte Regeln der Technik verankert worden und können demgemäss den Verfügungen des Starkstrominspektorates auch auf diesem Gebiete zugrunde gelegt werden.

Im Jahr 1933 wurden dem Starkstrominspektorat 109 (im Vorjahr 88) *Unfälle* an den seiner Kontrolle unterstellten Anlagen gemeldet. Von diesen Unfällen wurden insgesamt 123 (90) Personen betroffen, davon tödlich 29 (25). Von diesen tödlichen Unfällen ist bei 11 Personen die Todesursache auf die Berührung mit Niederspannung und bei 18 mit Hochspannung zurückzuführen. Auf das Betriebspersonal entfallen 6 Todesfälle und 8 Verletzungen, auf das Monteurpersonal von Werken und Installationsfirmen 4 Todesfälle und 44 Verletzungen und auf Drittpersonen 19 Todesfälle und 42 Verletzungen. Ein katastrophaler Unfall, dem 7 Menschenleben zum Opfer fielen, ereignete sich im Tessin, wo eine Gruppe von Waldarbeitern ein Transportseil unter der Gotthardleitung hindurchzogen, das beim Spannen in die Höhe schnellte und dabei einen Leiter der Hochspannungsleitung berührte. Von drei weiteren Drittpersonen, die an Hochspannungsanlagen den Tod erlitten, bestieg eine in mutwilliger Weise einen Gittermast, während eine andere einen Draht, den sie an einem Ende in der Hand hielt, auf eine Hochspannungsleitung hinaufwarf. Ein Landwirt verunfallte tödlich, als er sich mit dem nahezu 6 m langen Metallrohr einer Baumspritzvorrichtung einer Hochspannungsleitung zu sehr näherte.

Das Starkstrominspektorat hatte in 100 Fällen von Zuwiderhandlungen gegen die *Strafbestimmungen* des Elektrizitätsgesetzes der Bundesanwaltschaft ein technisch-juristisches Gutachten zu erstatten. Von diesen Straffällen bezogen sich 75 auf Beschädigungen oder Gefährdungen von Starkstromanlagen, und 25 auf das Vergehen des widerrechtlichen Entzuges elektrischer Kraft. Von der Gesamtzahl von 75 Beschädigungen entfallen 16 auf vorsätzliche und 59 auf fahrlässige Delikte. Unter diesen sind vor allem die Beschädigungen durch Auto, die von Jahr zu Jahr zunehmen, zu erwähnen; sie betragen 85% der Gesamtzahl der fahrlässigen Beschädigungen.

Die *Eidg. Kommission für elektrische Anlagen* trat im Berichtsjahr zu fünf Sitzungen zusammen. Sie erstattete dem Post- und Eisenbahndepartement ein Ergänzungsgutachten über die Entwürfe zu den bundesrätlichen Verordnungen über elektrische Anlagen und zwei Gutachten zu Expropriationsgesuchen für Hochspannungsleitungen; ausserdem äusserte sie sich, entsprechend den ihr vom Departement erteilten Weisungen, zu einigen Projekten für elektrische Anlagen von allgemeiner Bedeutung.

MITTEILUNGEN.

Zur Physiologie des Starkstromunfalls. Im Jahre 1929 verlief ein einziger von sechs Unfällen im Spannungsbereich von rd. 50 kV tödlich, und zwar trat auch bei diesem der Tod erst nach 35 Stunden, als Folge der ausgedehnten Verbrennungen, ein. Opfer von Hochspannungsunfällen, deren Verbrennungen auf mehrere Ampère durchfliessender Stromstärke schliessen lassen, lebten weiter, während bei Niederspannungsunfällen Bruchteile eines Ampère einen Jähren Tod herbeiführten. Ueber Versuche, die zur Zeit zur Aufklärung dieser Todesart im pharmakologischen Institut in Zürich durchgeführt werden, berichtete Ing. F. Sibling, Zürich, in einem im „Bulletin des SEV“ vom 10. Oktober 1934 abgedruckten Vortrag. Bei Niederspannungsunfällen lassen sich zwei Todesursachen feststellen, die beide auf der Kontraktion von Muskeln durch Wechsel- oder pulsierenden Gleichstrom beruhen: 1. Die kontra-

hierten Brustmuskeln pressen die Lunge zusammen; durch rechtzeitige künstliche Beatmung kann der drohende Erstickungstod meist verhindert werden. 2. Schlimmer ist es, wenn der Strom den Weg über den weitaus besten Leiter in der Brustkammer, das blutgefüllte Herz, wählt. Um die Folgen dieses Vorgangs zu untersuchen, wurde aus dem Leibe eines narkotisierten Hundes das Herz herausgenommen und an einen künstlichen, auf Körpertemperatur gehaltenen Blutkreislauf angeschlossen, der aus dem ungerinnbar gemachten Blut des gleichen Tieres gespeisen und ständig mit Sauerstoff genährt wurde. So versehen, schlägt das Herz wie im lebenden Körper. Ein kurzzeitiger Stromdurchgang von 0,1 bis 0,2 A bewirkt nun, dass an Stelle des regelmässigen Schlagens das sogenannte Flimmern, eine andauernde zitternde Bewegung der Herzkammern, tritt und auch nach dem Stromdurchgang anhält. Sofern durch irgend ein Mittel die Herztätigkeit vollständig gelähmt und damit auch das Flimmern beseitigt wird, stellt sich unter Umständen im Anschluss hieran die Herztätigkeit spontan wieder ein. Ein Stromstoss von 0,8 A soll diese lähmende und nachträglich wiederbelebende Wirkung haben. Diese Tatsache scheint die eingangs erwähnte öfters beobachtete Unschädlichkeit verhältnismässig starker Stromstösse zu erklären und weist der Lebensrettung einen möglichen Weg, der weiterhin erforscht wird.

Das **Kantonale chemische Laboratorium Luzern** ist vom April 1931 bis März 1932 durch die Architekten Vogt & Vallaster erbaut worden. Das Haus steht unmittelbar an der Bahnlinie der SBB im Bruchquartier. Gegen Erschütterungen durch die Bahn ist es im Keller über den Fundamenten mit durchgehenden Korkplatten isoliert. Es enthält folgende Räume: Im *Keller* Spülraum, Tierraum, Stinkraum mit Kapelle, Probenraum, Vorräum, Raum für Chemikalien, Werkstatt, sowie Räume für Heizung und Kohlen, Abwartkeller. Im *Erdschoss* ein grosses Laboratorium mit drei Kapellen und anschliessenden Mikroskopier- und Wägezimmern, Bureau des Kantonschemikers, Kanzlei, Lebensmittel-Inspektor, Bibliothekszimmer, Packraum. Im *1. Stock* ein Wasser- und ein Milchlabor, dazwischen das Wägezimmer, zwei Zimmer für Bakteriologie, ein Speziallabor mit Kapelle, Bureau des Assistenten, Dunkelkammer und ein Instruktionsraum für Vorträge usw. Im *2. Stock* ist eine Wohnung für den Assistenten untergebracht, sowie Archive und eine Waschküche. Die Labors sind durch einen Lift vom Keller bis zum ersten Stock miteinander verbunden. Besondere Sorgfalt wurde auf den inneren Ausbau, die sanitären Installationen, Heizung und Ventilation angewendet. Die Böden in den Labors bestehen aus eichenem Riemenparkett, Bakteriologie und Bureau Räume haben Inlaid-Linoleum. Die Ausgüsse in den Labors und die Abzugleitungen der Kapellen sind aus säurefestem Steinzeugmaterial erstellt. Die Kapellen von jedem Stockwerk werden durch Ventilationsmaschinen mit direkt gekuppeltem Motor entlüftet, die auf dem Dachstockboden aufgestellt sind. Die Baukosten stellen sich, ohne Landerwerb und Mobiliar, einschliesslich Garagegebäude mit drei Boxen, Umgebungsarbeiten, Ingenieur- und Architekten-Honorar auf 247'600 Fr., d. h. für das 4160 m³ umschliessende Gebäude auf 59,50 Fr./m³. A. V.

Metallbälge für Schnellzüge. Neben den üblichen Faltenbälgen sind seit einigen Jahren in den italienischen und rumänischen Staatsbahnen, sowie in der französischen Nordbahn metallene Teleskopbälge im Betrieb, die ihrem Erfinder, G. Carraresi, Mailand, patentiert sind. Jede Balghälfte besteht aus vier übereinander schiebbaren Segmenten von abgerundet rechteckigem Querschnitt aus verzinktem Stahl, Duralumin oder Rohmessing, von denen das innerste am Wagen festgeschraubt wird, während den bei gekuppelten Balghälften zu einem starren Ganzen auseinandergezogenen übrigen Segmenten durch Federregler der wegen Stössen und Kurven erforderliche Verschiebungs-Spielraum gegenüber dem innersten Segment gewährleistet wird. Die Teleskopbälge können auch mit gewöhnlichen Faltenbälgen gekuppelt werden; ihrem höheren Preis und Gewicht gegenüber werden erhöhte Lebensdauer und geringere Unterhaltskosten geltend gemacht.

Die Petro raffinerie von Port-Jérôme bei Le Havre. Zu unserer auf Seite 52 dieses Bandes erschienenen Mitteilung über diese Raffinerie erfahren wir, dass die Compagnie de Construction Mécanique, Procédés Sulzer, in Paris (die ausschliessliche Lizenzfirma von Gebr. Sulzer A.G., Winterthur) eine wichtige Kühlanlage an diese Unternehmung geliefert hat. Sie dient zur Tiefkühlung von Oel beim Entparaffinierungsprozess. Bei direkter Verdampfung von Ammoniak werden in besonders gebauten Gefrierapparaten,

das Oel, bzw. Oel und Gazoline-Gemisch auf verschiedene tiefe Temperaturen gebracht (bis -35°C), bei denen das Paraffin kleine Kristalle bildet, die daraufhin mittels Zentrifugen vom Oel abgetrennt werden. Die dazu benötigten grossen Kältemengen werden durch eine Kälteanlage nach „System Sulzer“ erzeugt, die seit Jahresfrist im Betrieb steht. Zu dieser gehören u. a. zwei Zwillings-Verbund-Kältekompressorenaggregate, mit weitestgehender Leistungsregulierung, von denen jedes mit einem 160 PS Asynchronmotor direkt gekuppelt ist; der Rotor des Motors dient, auf der gemeinschaftlichen Kompressorenwelle aufgekelt, gleichzeitig als Schwungrad für das Aggregat.

Vom Bau des Basler Kunstmuseums. Ueber den Fortgang dieser bedeutenden Arbeiten ist zu vermerken, dass die gesamte Heizungs- und Lüftungsinstallation, sowie ein Grossteil der elektrischen und sanitären Installationen bereits fertig montiert sind, bevor die Gipsarbeiten (inbegriffen die 10 cm starken Gipsdielen-Zwischenwände) in Angriff genommen werden. Die Bilder-Hängewände erhalten Holzverkleidungen mit Stoffbespannung. Einige Oberlicht-Säle sind mit dem neuen, auf Seite 278 letzten Bandes beschriebenen Thermolux-Glas eingedeckt worden, das den Durchgang der Wärmestrahlen erschwert. Als Vollendungstermin des Baues dürfte das Ende des nächsten Jahres angenommen werden.

Die Elektrizitätsversorgung der Türkei, die noch grosse Entwicklungsmöglichkeiten bietet, wird von A. Friedrich (Berlin) in der „E. T. Z.“ vom 27. September 1934 einer Betrachtung unterzogen. Das Gebiet um Konstantinopel erzeugt allein etwa vier Fünftel der rund 100 Millionen kWh betragenden Jahresproduktion der Türkei. Neben Konstantinopel weisen nur noch Angora, Smyrna, Brussa, Trapezunt und Adana Elektrizitätswerke mit 1000 und mehr kW Maschinenleistung auf. Dank dem reichen Vorkommen von Braunkohle und Erdöl überwiegen die thermoelektrischen Werke. Die ausbaufähige Leistung der Wasserkräfte dagegen wird auf nur etwa 500 000 PS geschätzt.

Eine hervorragende Flugleistung vollbrachten die beiden englischen Flieger Scott und Black, die kürzlich die rd. 18 500 km lange Reise von London nach Melbourne (Australien) mit nur fünf Zwischenlandungen in 71 h Gesamtzeit, entsprechend rd. 260 km/h Reisegeschwindigkeit, zurücklegten. Die reine Flugzeit wird angegeben zu 64 h, bzw. zu rd. 290 km/h Durchschnittsgeschwindigkeit.¹⁾ Ihr Haviland-Komet-Eindecker besitzt zwei 6 Zyl. Gipsy-Motoren zu je 230 PS.

Ljungström-Turbinen-Gruppe von 50 000 kW. In unserer Mitteilung im laufenden Band, Nr. 15, S. 174, über diese Anlage im Kraftwerk Västerås ist der Name der Herstellerfirma der Generatoren und Erreger zu berichtigen. Sie sind nicht von der Brush-Gesellschaft in Loughborough, sondern in Zusammenarbeit mit der Turbinenlieferantin, der Svenska Turbinfabriks AB Ljungström (STAL), von der Allmänna Svenska Elektriska AB (ASEA) gebaut worden.

Schweizerische Landesausstellung Zürich 1938. Die Durchführung dieses seit langem gehegten Projektes ist nun beschlossene Sache, und es bleibt nur zu hoffen, dass die Ausstellung in eine weltpolitisch günstigere Zeit falle, als ihre Vorläuferin von 1914. Besonders zu begrüßen ist die Absicht, eine nach modernen Grundsätzen thematisch straff aufgebaute Schau zu schaffen.

NEKROLOGE.

† **Karl Strecker.** Am 27. August 1934 starb in Heidelberg Prof. Dr. Karl Strecker im Alter von 77 Jahren. Der älteren Generation von Elektrotechnikern haben seiner Zeit seine Uebersetzungen der meisterhaften Lehrbücher von Silvanus P. Thompson gute Dienste geleistet. Seit rund vier Jahrzehnten ist auch sein in zehn Auflagen verbreitetes „Hilfsbuch für die Elektrotechnik“ geschätzt. Besondere Mühe gab er sich auch in bibliographischer Hinsicht, indem er von 1887 bis 1911 in den „Fortschritten der Elektrotechnik“ und seit 1912 im „Jahrbuch der Elektrotechnik“ periodisch alle bemerkenswerten Veröffentlichungen auf dem Gebiete der Elektrotechnik namhaft machte. In Berlin, wo er in amtlicher Stellung tätig war, hat er sich als eines der ältesten Mitglieder der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt, als Schöpfer des Telegraphentechnischen Reichsamts und als Initiator des Ausschusses für Einheiten und Formelgrößen verdient gemacht. W. K.

¹⁾ Derartige Angaben sind nur Näherungswerte, weil die wirklich geflogenen, aber nicht bekannten Flugwege stets länger sind, als die berechneten Luftlinien.

LITERATUR.

Die Flieseigenschaften von Abwasserschläm und anderen Dickstoffen von Dr.-Ing. *Wilhelm Merkel*. 28 Seiten, 29 Abb. und Tabellen. München 1934, Verlag von R. Oldenbourg. Preis geh. RM. 4,50.

Die mechanische Klärung von Abwasser in Absitzanlagen ist bei der heutigen Kenntnis der Sedimentationsgesetze verhältnismässig einfach. Viel schwieriger ist es, den bei der Abwasserklärung erhaltenen Schlamm sachgemäss zu behandeln und zu verwerten.

Während bei ganz dünnem Frischschlamm noch eine Ähnlichkeit mit den Fließeigenschaften des Wassers zu erwarten ist, stellt luftgetrockneter Schlamm ein stichfestes, erdiges Material dar, bei dem eine Annäherung an die in der Bodenmechanik gültigen Gesetze zu vermuten ist. Neben dem Wassergehalt ist aber die Flieseigenschaft eines Schlammes noch von vielen anderen Faktoren, wie Verhältnis von freiem zu kolloidal gebundenem Wasser, Gasgehalt, Temperatur, pH-Wert, Struktur der festen Schlamstoffe usw. abhängig. Der Verfasser untersucht den Einfluss dieser verschiedenen äusseren Umstände auf den Fließeigenschaften des Schlammes und gelangt auf Grund eigener und fremder Versuche mit Abwasserschläm und den verschiedensten Chemikalien zur Aufstellung von fünf Fließeigenschaften, wobei neben Wassergehalt insbesondere der Anteil an lyophilen und lyophoben Bestandteilen von ausschlaggebender Bedeutung ist. Nach dieser grundsätzlichen Klärung können in Zukunft die zahlreichen, nur für bestimmte Stoffe aufgestellten Faustformeln ersetzt werden, wenn nach den gezeigten Richtlinien Versuche mit dem betreffenden Stoff unternommen werden. Die Aufstellung von Fließeigenschaften wird erkennen lassen, wo beim Verarbeiten, Mischen und Fördern von plastischen Stoffen der günstigste Wirkungsgrad zu erzielen ist.

Ein reichhaltiges Literaturverzeichnis erleichtert den praktischen Gebrauch der Arbeit Merkels. Das Heft bildet für jeden Abwasserfachmann, der sich mit der Konstruktion und dem Betrieb von Grosskläranlagen beschäftigt, eine gute Grundlage zur Einarbeitung in die komplizierten Gesetze der zweckmässigsten Schlammbehandlung. M. Wegenstein.

Eingegangene Werke, Besprechung vorbehalten:

Das schweizerische Patentrecht. Erläutert von *R. Weidlich*, Dr. jur., Dr. rer. nat., Rechtsanwalt am Kammergericht Berlin, und *Eugen Blum*, Patentanwalt, Zürich. Erste Lieferung, umfassend die Art. 1 bis 24. Bern 1934, Verlag von Stämpfli & Cie. Preis geb. 26 Fr.

Gegen Freigeld. Von Dr. *Marcel Grossmann*. Zürich 1934, Kommissionsverlag Dr. Girsberger & Raunhardt. Preis geh. 0,40 Fr.

Korrosion, III. Bericht über die Korrosionstagung vom 14. November 1933 in Berlin. Mit 42 Abb. und 11 Zahlentafeln. Berlin 1934, VDI-Verlag. Preis kart. 5 RM.

Der Strassenbau der Vereinigten Staaten von Amerika unter Berücksichtigung der Nutzenanwendung für Deutschland. Von Prof. *F. Knipping*, Dr. Ing. *K. Götz* und Dipl. Ing. *H. Mittmeyer*. Mit 201 Abb., 4 Tafeln und 39 Zusammenstellungen. Berlin 1934, Verlag von Julius Springer. Preis geb. RM. 28,50.

Neu erschienene SONDERDRUCKE DER „S. B. Z.“:

Der Umbau des Corso-Theaters in Zürich. 14 Seiten Kunstdruck mit 38 Abb. Preis 1 Fr.

Das Wesen der Bausparkassen in der Schweiz. Von Ing. *W. Stäubli*, Zürich. 16 S. Oktav mit 5 Abb. Preis 70 Cts.

Beitrag zur Untersuchung des physikalischen und statischen Verhaltens kohärenter Bodenarten. Von Dr. *H. E. Gruner* und Ing. *R. Haefeli*, Basel. 8 Seiten mit 7 Abb. Preis Fr. 1,60.

Das Pumpspeicherwerk zwischen Schwarz- und Weiss-See in den Vogesen zur Spitzendeckung des Rheinkraftwerks Kembs. Von Obering. *H. Blattner* und Ing. *H. Strickler*, Zürich. 18 Seiten Kunstdruck mit 42 Abb. Preis 3 Fr.

Sicherungsmassnahmen gegen das Ueberfahren geschlossener Eisenbahnsignale. Von Dipl. Ing. *Fritz Steiner*, SBB, Bern. 8 Seiten Kunstdruck mit 17 Abb. Preis Fr. 1,50.

Für den Text-Teil verantwortlich die REDAKTION:

CARL JEGHER, WERNER JEGHER, K. H. GROSSMANN.

Zuschriften: An die Redaktion der S. B. Z., Zürich, Dianastrasse 5 (Telefon 34507).

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.

31. Oktober (Mittwoch): Z. I. A. Zürich. 20.15 h auf der Schmidstube. Vortrag von Obering. *W. Huser*: „Vorarbeiten und Bau des Stauwehres Klingnau 1931 bis 1933“.

9. Nov. (Freitag): Techn. Verein Winterthur. 20.15 h im Bahnhofssäli. Vortrag von Prof. *E. Hablützel* vom Technikum Winterthur „Ueber den Technischen Arbeitsdienst.“