

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 103/104 (1934)  
**Heft:** 1

## 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:** 04.04.2026

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

„Bau von Abwasserreinigungsanlagen.“ Im allgemeinen sind in der Schweiz unsere Vorfluter, die Bäche, Flüsse und Seen noch gut aufnahmefähig. Die Zunahme in der Lebenshaltung unseres Volkes einerseits, die um sich greifende Industrialisierung andererseits, bedingen aber eine immer stärkere Verschmutzung unserer Gewässer. Siebanlagen, Sandfänge, Fett- und Oelabscheider, insbesondere aber Absitzbecken und Schlammräume müssen die unerwünschten Stoffe vom Wasser mechanisch trennen. Der dabei gewonnene und auszutrocknende Schlamm liefert ein Düngemittel, die Faulgase können kalorisch verwertet werden. Wenn die Selbstreinigungskraft des Vorfluters gering ist, muss unter Umständen der mechanischen noch eine biologische Reinigung nachgeschaltet werden durch Rieselfelder, Tropfkörper, Tauchkörper, Belebtschlammanlagen, Fischteiche und Entenzuchtbasins. Die chemische Reinigung beschränkt sich heute noch auf das Chlorieren des Wassers. Die Baukosten einer Zentralkläranlage zur mechanischen Wasserreinigung betragen pro Kopf der angeschlossenen Bevölkerung 10 bis 20 Fr.; die Anlage der Stadt Zürich im Werdhölzli kam z. B. auf 17 bis 18 Fr. pro Kopf zu stehen. Der jährliche Betriebsunterhalt solcher Kläranlagen stellt sich auf 30 bis 50 Rp. pro Kopf. — Dr. G. Surbeck, eidgen. Fischerei-Inspektor, behandelte die rechtliche Seite des ganzen Problems: „Ueber unsere Gesetzgebung zur Reinhaltung der Gewässer und Abwasserbeseitigung.“ Er kritisiert vor allem die ungleiche Ausführung der Spezialverordnung des eidgen. Fischereigesetzes aus dem Jahre 1925 in den einzelnen Kantonen und erwähnt lobend das Gesetz über Wasserversorgungs- und Abwasseranlagen des Kantons Zürich vom 12. März 1933, das für zentrale Kläranlagen namhafte Beiträge zusichert.

Nach kurzer Unterbrechung eröffnete der Präsident die *Discussion*, die von massgebenden Vertretern der Technik, Biologie, Hygiene und Industrie ausgiebig benutzt wurde. Zum Schlusse stellte die Versammlung auf Antrag von Dr. G. Surbeck folgende Forderungen auf: 1. Ausbau der kantonalen Gesetzgebung betreffend die Reinhaltung der Gewässer, und zwar nicht nur ausschliesslich zum Schutze der Fischerei im Rahmen der Vorschriften des Art. 21 des Bundesgesetzes über die Fischerei und der zugehörigen Verordnungen, sondern im Hinblick auf die Hygiene und die sonstigen öffentlichen Interessen, zumal auf die Trinkwasserversorgung wie auch auf die Bedürfnisse der Industrie. 2. Ausbau der Lehrprogramme unserer technischen Hoch- und Mittelschulen für den Unterricht über das Abwasserproblem, speziell über Abwasserreinigung und Abwasserbeseitigung. 3. Schaffung neutraler Auskunft- und Beratungsstellen für Abwasserfragen. 4. Systematische Aufklärung der Öffentlichkeit über die Bedeutung der Reinhaltung der Gewässer durch Vorträge, Demonstrationen, Veröffentlichungen usw., womöglich in Arbeitsgemeinschaft der am Problem interessierten Organisationen (Hygiene und Gesundheitstechnik, Industrie, Landwirtschaft, Fischerei und Fischzucht, Natur- und Heimatschutz usw.).

An dem nun folgenden gemeinsamen Mittagessen im Hotel „Faust“ überbrachte unter anderem Ing. Cl. Delkeskamp (Wiesbaden) die Grüsse der Deutschen Gesellschaft für Bauwesen, Fachgruppe „Abwasser“, Berlin. Anschliessend erfolgte die Abfahrt in Autocars zur Besichtigung des neueröffneten Terrassen-Schwimmbassin der Stadt Baden und der Kläranlage des neuen Schlachthofes. Bei Killwangen im „Kessel“ wurde die zeitweise auftretende Verschlammlung im Stausee Wettingen studiert und zum Schluss noch der grossen Abwasserkläranlage der Stadt Zürich im Werdhölzli-Altstetten ein Besuch abgestattet.

M. W.

## MITTEILUNGEN.

**Wettbewerb für eine Brücke über den Tejo in der Nähe von Lissabon.** In nächster Nähe von Lissabon plant die portugiesische Regierung ein für ihr Land bedeutsames Brückenbauwerk über den Tejo zwecks Verbindung der Eisenbahn- und Strassenetze nordwestlich und südöstlich dieses Flusses. Die Brücke soll die Orte Beato (rechtes Ufer) und Montijo (Linkes Ufer) verbinden, sodass die ganze Brücke, samt der in das Projekt eingeschlossenen Viadukte, 11,5 km lang wird, während der eigentliche Brückenbau über den Fluss rd. 5,6 km ausmachen dürfte. Die Brücke übernimmt zwei Eisenbahngleise, eine 12 m breite Fahrbahn für den Strassenverkehr (einschl. einer zweigleisigen Strassenbahn) sowie zwei Fusswege von je 2 m Breite. Den Projektverfassern ist es freigestellt, die beiden Verkehrswege neben- oder übereinander anzu-

ordnen. Die Brücke muss ferner so hoch über dem Fluss liegen, dass auf dem rechten Ufer (Seite Lissabon) eine lichte Höhe von 35 m über normalem Pegelstand vorhanden ist, um auch grösseren Seeschiffen die Durchfahrt zu ermöglichen. Die schwierigste Aufgabe, sowohl für die technische, als auch für die finanzielle Seite des Brückenbaues dürfte in der Fundierung zu suchen sein, da der Boden über die gesamte Strombreite hinweg aus Schlamm verschiedenster Zusammensetzung, Zähigkeit und Mächtigkeit besteht. Wie aus den bisherigen Bohrergebnissen und den Erläuterungen der Ausschreibungsunterlagen hervorgeht, nehmen im allgemeinen die Schlammmassen an Stärke gegen die Strommitte hin zu und sind dort etwa 50 m tief. Am linken Ufer (Montijo) ist aber auch bereits in einer Entfernung von 500 m vom Ufer der Schlamm 32 m stark. In der Hauptsache liegt der Schlamm auf einer bedeutenden Sandablagerung auf, die als Grund für die Fundamente dienen kann; doch sind auch hier die Verhältnisse in den verschiedenen Strecken der Brücke ausserordentlich verschieden und erfordern je für sich ein besonderes Studium und besondere Massnahmen für die Bauausführung. Die portugiesische Regierung hat eine internationale Ausschreibung veranstaltet, der zufolge Projekte für die Brücke einschliesslich der Viadukte mit verbindlichen Uebernahmsofferten bis zum 29. August d. J. einzureichen sind. Der Gegenstand des Angebotes ist jedoch nicht nur der Bau dieses gewaltigen Werkes, sondern auch die Finanzierung bzw. der geschäftliche Betrieb der Brücke in einem Zeitraum von 50 Jahren. Das Unternehmen, das den Bauauftrag erhält, bzw. die Konzession erwirbt, muss bereits bei der Angebotabgabe die Höhe der Brückengeldgebühren angeben, die sowohl für den Eisenbahn- als auch für den Strassenverkehr erhoben werden sollen. Die Unternehmung für den Bau und den Betrieb muss rein portugiesisch sein und mit einem Grundkapital von 30 Millionen Escudos arbeiten. Das Angebot muss in der derzeitigen portugiesischen Währung abgegeben werden und ebenso sollen sämtliche Sicherheitshinterlagen in Escudos erfolgen. Aber auch am Unternehmen selbst muss portugiesisches Kapital beteiligt sein, von dem der portugiesische Staat bis zu 20% übernehmen kann. Die Gesellschaft kann Schuldverschreibungen ausgeben, die bei einem Zinsfuss von 4 $\frac{1}{2}$ % nach Ablauf der Konzessionsfrist getilgt sein müssen. Als Bauzeit sind sechs Jahre in Aussicht genommen, nach Abnahme des Baues durch die Regierung beginnt die Zeit des Betriebes. Während der folgenden 50 Jahre hat die Gesellschaft für den Unterhalt der Brücke (mit Ausnahme der Geleiseanlagen für die Eisenbahn) zu sorgen und nach dieser Zeit das ganze Bauwerk in gutem Zustand an den Staat abzutreten.

L. K.

**Schnellflug.** Es sind kaum 25 Jahre her, seit das Flugzeug die Geschwindigkeitsgrenze von 100 km/h überschritten hat, und 1933 wurden bereits rd. 630 km/h erreicht. Ueber die Mittel, die eine so rasche Geschwindigkeitserhöhung erlaubt haben, berichtet Dr. Ing. M. Schrenk, Berlin, in der ZVDI vom 13. Januar d. J. Zwei Wege stehen offen: einerseits kann die Motorleistung erhöht, andererseits der Leistungsbedarf verringert werden. — Eine Erhöhung der Motorleistung ohne entsprechende Gewichtserhöhung wurde durch die bemerkenswerte Entwicklung des Flugzeugmotors in den letzten Jahren ermöglicht. In dieser Richtung hat man bei erhöhter Betriebssicherheit Einheitsgewichte von 0,7 kg/PS für Verkehrsmotoren und sogar bis 0,3 kg/PS für Rennmotoren erreicht, was gegenüber der Vorkriegszeit eine zehnfache Verringerung des Einheitsgewichtes bedeutet. — Flugzeugtechnisch viel interessanter ist aber das zweite erwähnte Mittel, die Herabsetzung des Leistungsbedarfes. Der totale Flugwiderstand setzt sich zusammen aus dem sog. „induzierten“ Widerstand und dem Profilwiderstand. Dank einer annähernd elliptischen Auftriebsverteilung auf einer grossen Fläche hat der induzierte Widerstand bereits seinen Minimalwert erreicht, sodass er gegenüber dem Profilwiderstand sehr klein geworden ist. Dieser wiederum ist in zwei Anteile zu unterteilen; jener, der von den Tragflügeln, und jener, der vom nichttragenden Teil herrührt. Gerade dieser zweite Anteil, der den weitaus grössten Teil des Profilwiderstandes bildete, ist in der letzten Zeit wesentlich verkleinert worden, und es ist bei einem Modell gelungen, beide Anteile nahezu gleich zu halten.

Es gelingt dies dank verschiedener Mittel: Einmal gibt man dem Rumpf eine möglichst glatte, spindelförmige Ausbildung und verbindet ihn mit den Flügeln durch ein aerodynamisch genau untersuchtes Uebergangsstück, um eine Strömungsablösung in der Rumpf-

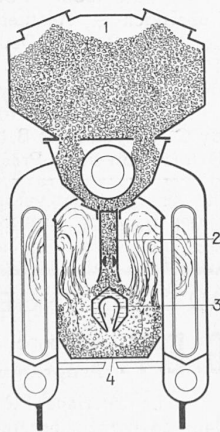
nähe zu verhindern. Sodann ist der beträchtliche Widerstand des Fahrwerkes dadurch herabgesetzt worden, dass man es entweder in den Flügeln oder im Rumpf einziehbar macht oder mit einer guten strebenförmigen Verkleidung umschliesst. Wichtig, weil im Schraubenstrahl liegend, ist auch die Verkleidung des Motorvorderteils und ihr harmonischer Uebergang in den Rumpf.

Der Umstand, dass man immer noch nicht weiss, ob man dicke oder dünne Tragflügelprofile vorziehen soll, beweist, dass der Unterschied zwischen diesen zwei Flügelgattungen nur sehr gering ist. Die Hauptsache ist, die Oberfläche so glatt als möglich zu gestalten, um die Ablösungserscheinungen in der Grenzschicht tunlichst zu vermeiden und den Reibungswiderstand möglichst klein zu halten. Amerikanische Versuche haben z. B. bei einem 1,8 m tiefen Metallflügel durch gewöhnliche Nietreihen in der Querrichtung einen Widerstandszuwachs von 20% nachgewiesen. Berücksichtigt man noch, dass eine quer zur Flugrichtung gestellte dünne Kreisscheibe einen 25 mal grösseren Widerstand hat als ein richtig ausgeführter spindelförmiger Körper vom gleichen Querschnitt (senkrecht zur Flugrichtung),<sup>1)</sup> so kann man die folgenden zwei Hauptgrundsätze des Flugzeugbaues aufstellen: 1. Alle Flugzeugteile, die dem Luftstrom ausgesetzt sind, müssen eine aerodynamisch genau geprüfte Form haben; 2. Oberflächen müssen möglichst glatt sein.

Aus Sicherheitsgründen will man die Landungsgeschwindigkeit klein halten. Das geschieht, indem man den Auftrieb durch Spreizklappen oder Schlitzflügel erhöht. Der Auftrieb kann in dieser Weise ungefähr verdoppelt werden, der Widerstand steigt dabei beträchtlich, sodass man Landungsgeschwindigkeiten von der Gröszenordnung von 100 km/h bekommt. — Mehrmotorige Flugzeuge sind mit Rücksicht auf Betriebsicherheit vorteilhaft, flugtechnisch aber fast immer wegen vergrösserten Widerstandes nachteilig. Dieser Nachteil ist nur dadurch zu umgehen, dass man die Motoren im Flügel selbst einbauen kann. Im Uebrigen hat sich diese Motorstellung, wobei die Schraubenachsen in mittlerer Profilhöhe liegen, bezüglich Wirkungsgrad als die beste erwiesen. — Weitere Fortschritte werden zu erreichen sein durch noch grössere Leistungssteigerungen der Motoren mittels Aufladung usw., ferner durch den Höhenflug in geringer Luftdichte.

W. P.

**Luwa-Feuerung für Heizkessel.** Diese Feuerung ist aus dem Wunsch entstanden, billige kleinkörnige Kohlsorten (Koksgries, Abfallanthrazit) im Heizbetrieb verwenden zu können, was durch künstliche Ventilierung des Brennstoffs ermöglicht wird. In Verbindung mit einem Thermostaten gestattet der Ventilator ausserdem eine automatische Regulierung des Feuers je nach dem Wetter. Die nebenstehende schematische Abbildung erläutert das Prinzip: Von einem — in beliebiger Grösse ausführbaren — Silo rutscht der Brennstoff dank seiner Schwere in den Brenner hinein; die verbrannte Kohle wird durch die nachrutschende ersetzt. Der Rost besteht aus einer glatten, schlitzenlosen Platte. Die von einem Ventilator angetriebene primäre Luft prallt vorgewärmt von oben auf den Rost. Abgelenkt, steigt sie seitlich durch den Brennstoff in die Höhe. Die sekundäre Luft, die den Wirkungsgrad der Anlage bedeutend erhöht, wird durch verstellbare Schrauben hinten oder seitlich in den Kessel eingeführt. — Die automatische Regulierung der Flamme geschieht durch Zimmer- oder Kesselthermostaten, die wie bei der automatischen Oelfeuerung angeordnet sind. Ist die gewünschte Temperatur am Thermostaten erreicht, wird der Ventilator ausgeschaltet, sodass das Feuer nur noch glimmt. Sinkt die Kessel- oder Zimmertemperatur unter die vorgesehene Grenze, so schaltet der Thermostat den Ventilator wieder ein, und das Feuer entfacht sich von neuem. Diese Regulierung kommt, speziell in der Uebergangszeit, dem Dauerwirkungsgrad der Heizung zugute — ein weiterer Faktor ihrer Oekonomie neben der erwähnten Möglichkeit, billige Abfallbrennstoffe von hohem Heizwert zu verfeuern.



Schnitt der Luwa-Feuerung.  
1 Kohlsilo, 2 Kohlenverteiler mit Abstellung,  
3 wassergekühlte Luftzuführung, 4 do. Rost.

Neben dem in der Abbildung skizzierten Brennertyp „Fix“ mit Reservoir über dem Heizkessel ist ein zweiter Typ „Mobil“ entwickelt worden, der wie eine Oelfeuerung vor den Kessel gestellt wird. Alle dem Feuer ausgesetzten Teile, insbesondere der Rost und die Luftzuführungskanäle, sind wassergekühlt, wodurch eine zusätzliche Kontakt-Heizfläche erhalten wird. Beim Typ „Mobil“ ist die ganze Verbrennungskammer wassergekühlt; die Flamme schlägt wie bei der Oelfeuerung in den Kessel hinein.

Ein extraleichter Pullman-Rapidzug<sup>1)</sup> wurde nach „Engineering“ und „Génie civil“ vom 26. Mai 1934 für die „Union Pacific Railroad“ gebaut und kürzlich in Betrieb genommen. Er besteht aus drei Wagen und weist eine Gesamtlänge von 61,55 m und eine Tara von 72,5 t auf. An den zur Aufnahme von 11,3 t Post und Gepäck eingerichteten Motorwagen ist ein Mittelwagen mit Sitzplätzen für 60 Reisende und ein Endwagen mit Sitzplätzen für 56 Reisende mit einer Küche am hintern Wagenende angeschlossen. Die drei Wagenkasten werden von nur vier Drehgestellen getragen, vorn vom motorisch ausgerüsteten Drehgestell, auf dem das halbe Zugsgewicht lastet, an den beiden Gelenkstellen des Zugs je von einem Drehgestell, das den jeweiligen Gelenkdrehpunkt enthält, und von einem letzten Drehgestell am Zugsende. Die Profilierung und die konstruktive Durchbildung der Zugsobfläche ist nach dem Prinzip kleinstmöglichen Luftwiderstandes vorgenommen worden. Im Motorwagen ist die für Schwerölbetrieb eingerichtete, schnellläufige thermoelektrische Maschinengruppe von 600 PS bei 1500 Uml/min installiert; jeder Zylinder des in V-Anordnung zwölf Zylinder umfassenden Schwerölmotors hat seinen eigenen Vergaser. Im vordersten Drehgestell sind zwei Gleichstrom-Bahnmotoren von je 300 PS in Tatzenlagerbauart installiert. Für die Betätigung eines neuartigen Bremssystems dient komprimierte Luft, für die einerseits ein Kompressor auf der Welle der Maschinengruppe, andererseits ein Reservekompressor mit besonderem elektrischem Antriebsmotor vorgesehen sind; dieser erhält die Betriebsenergie aus einem thermoelektrischen Hilfsaggregat von 25 kW Leistung, das auch zur Ladung einer Akkumulatorenbatterie, sowie für die Beleuchtung und für die Belüftung der Wagen dient. Solange die hierzu benötigte Leistung nur klein ist, so wird sie von einer Kleindynamo von nur 8 kW Leistung im Gepäckraum geliefert. Die Maximalgeschwindigkeit des Zugs ist auf 145 km/h bemessen.

**Neue Axialgebläse für Luft und Gase,** die durch die Grösse der sekundlich geförderten Luftmengen bemerkenswert sind, wurden von den Escher Wyss-Maschinenfabriken ausgebildet; ihre Beschreibung gibt C. Keller im März-April-Heft 1934 der „Mitteilungen“ dieser Firma. Eine besonders interessante Anwendung bietet der grosse, im Bau befindliche Windkanal im Institut für Aerodynamik der E. T. H., wo zwei nebeneinander liegende, parallel arbeitende Axialgebläse von je 2,5 m Raddurchmesser zusammen eine Luftmenge bis zu 360 m<sup>3</sup>/sec fördern; diese, von einem Elektromotor mit Drehzahlregelung angetriebenen Gebläse weisen eine Nennleistung von je 275 PS bei 1450 Uml/min auf. Die neueren Bauformen solcher Axialräder mit gesetzmässig profilierten, oft verstellbaren Flügeln können Wirkungsgrade der Druckumsetzung von über 90% erreichen. Die Axialräder sind auch zur Verdichtung und Förderug von Gas verwendbar und damit für die Gasindustrie bedeutungsvoll. Ein Vergleich der Abmessungen eines mittels Dampfturbine angetriebenen Gas-Luft-Gebläses der axialen mit der radialen Bauart, von 8,3 bis 11 m<sup>3</sup>/sec Gas oder Luft mit rund 500 mm WS Druckerhöhuog, zeigt die wesentlich gedrängtere Anordnung der axialen Bauart.

**Ein Turm von 2000 m Höhe.** Ing. H. Lossier, der vor einiger Zeit in der „Société des ingénieurs civils de France“ seine theoretischen Projekte für 5000 m weit gespannte Brücken und 10000 m hohe Türme zum Besten gab, hat nun einen Entwurf verfertigt für einen Eisenbeton-Turm von 2000 m Höhe, der zur Luftverteidigung von Paris dienen soll. Er ist als konische Hohlssäule ausgebildet mit 210 m Basisdurchmesser, 40 m Durchmesser an der Spitze und 12 m Wandstärke am Fuss; dieser ruht übrigens durch eine Fundamentplatte von 400 m Ø auf dem Boden. Der Turm trägt auf den Höhen 600, 1300 und 1800 m über Boden ringsumlaufende Plattformen von 150 m Breite, die Flugzeugen und Geschützen als Basis dienen. Das phantastische Projekt ist samt Betrachtungen über Winddruck, Stabilität und Festigkeit in „Génie civil“ vom 9. Juni veröffentlicht.

<sup>1)</sup> Vergl. den Aufsatz „Diesel-elektrische Schnellbahn-Züge“ in der SBZ vom 9. Dezember 1933 (Band 102, Nr. 24, S. 287\*), speziell die dort von Gebrüder Sulzer vorgeschlagene „Variante 3“ (Abb. 3, S. 289).

<sup>1)</sup> Vergl.: „Ueber den Luftwiderstand von Fahrzeugen“, „S. B. Z.“ Bd. 102, S. 297\* (Nr. 24, vom 9. Dezember 1933).

**Das Wachstum der Pflanzen in künstlich beleuchteten Aquarien** ist an dem in Kellerräumen untergebrachten Aquarium des Kolonialmuseums in Paris näher untersucht worden, worüber P. Korda und M. Besnard im Maiheft 1934 des „Bulletin SFE“ Bericht erstatten. Es wurden günstige Resultate bei Beleuchtung des Aquariums mit gasgefüllten Wolfram-Glühlampen erzielt, deren Glaskörper den Durchtritt ultravioletter Strahlen von 280 Mikromikron Wellenlänge gestatten. Die betreffende, Mazdasol benannte, von den Etablissements Fumerand gebaute Lampenart, in Grössen von 60 und von 300 W verwendet, wurden mit Reflektoren aus Aluminium ausgerüstet. Reflektoren aus Chromlegierungen sind ebenfalls mit Erfolg verwendbar, wenn auch bei schwächerer Wirkung. Nicht nur Wasserpflanzen, sondern auch zahlreiche, als Zimmerschmuck benutzbare Landpflanzen entwickelten bei diesen Beleuchtungsversuchen ein normales Wachstum.

**Akustisch-elektrische Messung des Gangunterschiedes von Uhren.** Unter dem Namen „Die Zeitwaage“ hat R. Tamm (Berlin-Siemensstadt) eine Messeinrichtung entwickelt, mit der es möglich ist, eine Uhr in kürzester Zeit einzuregeln. Nach der von ihm in der Z. V. D. I. vom 5. Mai 1934 veröffentlichten Beschreibung wird der zeitliche Abstand des Tickens der zu untersuchenden Uhr vom Ticken einer Normaluhr dadurch elektrisch messbar gemacht, dass mit Mikrofonen das Ticken jeder der zwei Uhren abgenommen und in Spannungsstösse umgeformt wird, die mittels Verstärkern auf gittergesteuerte Entladungsröhren übergeführt werden. Ein im Anodenkreis der Röhren liegendes Gleichstrommessgerät misst dann Stromstösse, die dem Gangunterschied der Uhren direkt proportional sind und in Registriardiagrammen festgehalten werden.

**Ein neues Gerät für Erdbohrung** ist entwickelt worden aus dem bekannten Typ des Kugelschalen (Orange-peel-)Greifers in der Weise, dass der Greifer am untern Ende eines schweren Hohlzylinders angeordnet ist, der wie ein Rammbar frei fallen gelassen wird. Das Öffnen des Greifers geschieht durch Federkraft, sein Schliessen in üblicher Weise durch einen im Innern des Hohlzylinders untergebrachten Flaschenzug. Nach der in „Génie civil“ vom 2. Juni erschienenen Beschreibung (mit Schnittzeichnung) sollen mit dem Gerät Lochweiten von 15 bis 100 cm auszuführen sein und dabei Fortschritte von 10 m/h in Lehm und 50 cm/h in hartem Boden erreicht werden.

**Die Vereinigung schweizerischer Strassenfachmänner** hält ihre 22. Hauptversammlung am 14/15. Juli in Glarus ab. Es werden sprechen: Ing. C. Kirchhofer (St. Gallen), Dr. E. Fischer (Zürich), Stadting. v. Moos (Luzern), Ing. L. Pache (Montreux) und Prof. E. Thomann (Zürich). An Besichtigungen sind vorgesehen Bilten-Reichenburg und Kerenzberg, die geselligen Anlässe konzentrieren sich auf Samstag Abend und Sonntag Mittag.

**Schalendächer in Frankreich.** Ing. B. Laffaille zeigt im „Génie civil“ vom 5. Mai ein Versuchsdach aus Eisenbeton von 400 m<sup>2</sup> Fläche, das, nach einem hyperbolischen Paraboloid geformt, bei 12,5 m Breite 13 m weit frei auskragt und durchwegs 5 cm dick ist, ohne Rippen oder Unterzüge. Es hat eine Last von 4 t, auf 10 m<sup>2</sup> um die Mitte des äusseren Randes verteilt, getragen.

**Verbot kupferner Hochspannungsleitungen.** Lt. Reichsanzeiger vom 6. Juni 1934 dürfen in Deutschland Kupfer und seine Legierungen für Hochspannungs-Freileitungen von über 30 kV und Mittelspannungsleitungen von über 25 mm<sup>2</sup> Querschnitt nicht mehr verarbeitet werden. — Von dem Ersatzstoff Aluminium braucht nur das Ausgangsmaterial (der Bauxit) importiert zu werden.

## NEKROLOGE.

† **Edwin Holder**, Bauingenieur, langjähriger Teilhaber der Eisenbau-Werkstätten Wartmann, Vallette & Co. in Brugg und Genf, ist am 29. Juni im 56. Lebensjahr einer kurzen, schweren Krankheit erlegen. Nachruf und Bild sind uns zugesagt.

## WETTBEWERBE.

**Neubau der Kantonsschule in Solothurn.** Unter den seit mindestens 1. Juni 1933 im Kanton niedergelassenen, den dort verbürgerten und schliesslich jenen Architekten, die an der Kantonsschule Solothurn die Maturitäts-Prüfung bestanden haben, wird ein Wettbewerb zur Erlangung von Plänen für ein neues Kantonsschulgebäude ausgeschrieben. Für 5 bis 7 Preise stehen 16000 Fr., für

Ankäufe 4000 Fr. zur Verfügung. Im Preisgericht sitzen die Architekten E. Hostettler (Bern), A. Meili (Luzern), O. Pfister (Zürich) und F. Bräuning (Basel); H. Bräm (Zürich) als Ersatzmann. Einreichungstermin 31. Oktober, Anfragetermin 31. Juli. Unterlagen gegen 20 Fr. Hinterlage vom Bau-Departement Solothurn.

## LITERATUR.

Eingegangene Werke; Besprechung vorbehalten.

**Von Ledoux bis Le Corbusier.** Von *Emil Kaufmann*. Ursprung und Entwicklung der Autonomen Architektur. Mit 88 Abb. Wien 1933, Verlag Dr. Rolf Passer. Preis kart. M. 3,50.

**Gotthilf Hagen.** Der Altmeister der Wasserbaukunst. Im Auftrage der Preuss. Akademie des Bauwesens verfasst von Dr. Ing. E. h. *Ottmann*. Berlin 1934, Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn. Preis geh. 8 RM., geb. RM. 10,50.

**Il cemento armato.** Del Prof. Ing. *Luigi Santarella*. Volume II: Le applicazioni nelle costruzioni civili ed industriali. Quarta edizione rifatta, con 450 fig. Milano 1934, Ulrico Hoepli Editore. Prezzo 52 Lire.

**Die korporative Idee in der Schweiz.** Von Dr. *Paul Keller*, Prof. an der Handelshochschule St. Gallen. Heft 5 der Veröffentlichungen dieser Schule. St. Gallen 1934, Verlag der Fehr'schen Buchhandlung. Preis kart. Fr. 2,80.

**Das lärmfreie Wohnhaus.** Herausgegeben vom *Fachausschuss für Lärminderung beim VDI*. Mit 87 Abb. und 6 Tabellen. Berlin 1934, VDI-Verlag. Preis geh. RM. 2,50.

**Mitteilungen aus den Forschungsanstalten des Gutehoffnungshütte-Konzerns.** Band 2, Heft 10 (Schlussheft 2. Band mit Inhaltsverzeichnis). Mit 41 Abb. und 10 Zahlentafeln. Düsseldorf 1934, in Kommission beim VDI-Verlag, Berlin. Preis geh. RM. 2,90.

**La question des chemins de fer.** Par *E. G. Choisy*, ing. Extrait de la „Gazette de Lausanne“, Lausanne 1934.

**Die eidgenössische Krisenabgabe.** Auszug aus dem Bundesbeschluss vom 15. Okt. 1933, Bundesratsbeschluss betr. die Erhebung der Krisenabgabe, Bestimmungen der Bundesgesetze über die Verwaltungsrechtspflege und über die Organisation der Bundesrechtspflege, Einleitung und Sachregister. Von Fürsprecher Dr. *Ch. Perret*, Sektionschef der eidgen. Steuerverwaltung. Zürich 1934, Polygraphischer Verlag. Preis geh. 6 Fr.

**Experimentelle Untersuchung des Farbspritzvorgangs.** Von Dr. Ing. *H. Grosse*. Heft 15 des „Fachausschuss für Anstrichtechnik“. Mit 76 Abb. und 5 Zahlentafeln. Berlin 1934, VDI-Verlag. Preis geh. RM. 3,50.

**Malerische Perspektive.** Grundsätze — Geschichtlicher Ueberblick — Aesthetik. Von Dr. *K. Bartel*, Prof. an der T. H. Lemberg. Band I. Deutsch von Dr. *W. Haack*, Priv.-Doz. an der T. H. Danzig. Mit 404 Abb. Leipzig und Berlin 1934, Verlag von B. G. Teubner. Preis geh. 16 RM.

**Growth and movement in Portland cement concrete.** By *C. G. Lynam*, O.B.E., M. C. With 54 fig. London 1934, H. Milford Oxford University Press. Price 8/6.

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 (Telephon 34507).

## MITTEILUNGEN DER VEREINE.

### G. E. P. Voyage en Alsace, 22 et 23 septembre 1934. Programme provisoire.

Les Anciens Elèves de l'Ecole Polytechnique Fédérale, résident en France, organisent une réunion en Alsace. Ils y convient tous leurs anciens camarades et seront heureux de les y voir participer en grand nombre, accompagnés de leurs familles. Le programme, susceptible d'être modifié dans quelques détails, est le suivant:

**Samedi, 22 septembre** réunion à Colmar au début de l'après-midi, rendez-vous à l'Hôtel Bristol. Visite de la ville, notamment du Musée d'Unterlinden (primitifs célèbres). Visite du nouvel Hôpital, décrit dans la Schw. Bauzeitung du 2 juin. Dîner en commun à 20 h, à la Maison des Têtes: menu alsacien.

**Dimanche, 23 septembre** départ à 8 h en autocars, pour visiter les vignobles depuis Colmar jusqu'à Sainte-Odile. Arrêts à Ammerschwihr, Riquewihr und Gertwiller, avec dégustation des vins. Visite au passage de Kayersberg, Ribeauvillé et Châtenois. Déjeuner en commun aux Bains de Buhl, près de Barr, spécialités alsaciennes. Retour en autocar à Colmar par Sélestat, vers 19 h.

Prière d'adresser dès maintenant les adhésions à M. Henri Joliet, 8 rue Jules Gautier, à Nanterre (Seine).

Pour le Comité d'organisation: A. Zundel.