

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 99/100 (1932)
Heft: 2

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: 23.12.2024

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

der Tabelle II zusammengestellt. Ausserdem sind in Abb. 13 die prozentualen Abweichungen der Ueberfallhöhen bei Grund- bzw. Oberflächenströmung in Funktion der Ueberfallhöhen bei der normalen Strömung aufgetragen.

Berechnet man nun mit Hilfe der Abflussformel aus den gemessenen Abweichungen der Ueberfallhöhe für die Grund- und Oberflächenströmung die sich ergebenden Abweichungen in den Wassermengen für konstante Ueberfallhöhen, so erhält man die Werte, die in der Tabelle III zusammengestellt sind. Die Abweichungen in Prozenten der Wassermengen bei normaler Geschwindigkeitsverteilung über den normalen Wassermengen aufgetragen, geht aus Abbildung 14 hervor.

Es ergibt sich somit eine Bestätigung der Resultate der Versuche im Laboratorium der Firma E. W. C. Bei gleichbleibender Wassermenge hat eine Grundströmung vor dem Ueberfall eine Vergrösserung der Ueberfallhöhe, eine Oberflächenströmung vor dem Ueberfall eine Verkleinerung der Ueberfallhöhe zur Folge.

In einer weiteren Versuchsreihe wurde noch der Einfluss einer extremen Mitten- und Seitenströmung untersucht. Im Gegensatz zu den starken Auswirkungen der Grund- und Oberflächenströmungen erzeugten die in Abb. 15 dargestellten Mitten- und Seitenströmungen bei gleichbleibender Wassermenge nur eine geringe Veränderung in der Ueberfallhöhe. Die gemessenen Werte sind in der Tafel IV aufgeführt.

6. *Schlussfolgerung.* Durch die Versuche im Messkanal des Kraftwerkes Handeck und im Laboratorium der Firma E. W. C. in Zürich ist der Nachweis erbracht worden, dass die vertikale Geschwindigkeitsverteilung des einem Ueberfall zufließenden Wassers einen wesentlichen Einfluss auf die Ueberfallmessung ausübt. Es ist deshalb unbedingt zu empfehlen, den Ueberfall vor der Messung zu eichen, welche Forderung bereits in den Normen für Wassermessungen des S. I. A. niedergelegt ist.

Es braucht wohl nicht besonders erwähnt zu werden, dass in normalen Messkanälen Geschwindigkeitsverteilungen nach Abb. 10, 11 und 13 (Oberflächenströmung und Grundströmung) sich kaum ohne Zwang einstellen werden. Es treten somit gewöhnlich auch keine so grossen Abweichungen in den Resultaten auf, wie sie im Laboratorium und bei den ergänzenden Versuchen in der Handeck gemessen worden sind.

MITTEILUNGEN.

Saurer Dieselmotor-Lastwagen in England. An der alle zwei Jahre in London stattfindenden „Olympia-Show“, der grössten und wichtigsten Ausstellung für Nutzfahrzeuge, konnte festgestellt werden, dass fast jede Lastwagenfabrik von Bedeutung nunmehr zum Einbau von Dieselmotoren übergegangen ist. Besonderes Interesse erweckte naturgemäss der seit längerer Zeit erprobte Saurer-Motor, dessen Fabrikation, nachdem die Erhöhung der englischen Zölle auf Nutzfahrzeuge die Einfuhr der in der Schweiz hergestellten Wagen verunmöglicht hat, vom Industrie-Konzern Armstrong-Whitworth unter der Bezeichnung Armstrong-Saurer übernommen worden ist. Auf der Olympia-Ausstellung waren die Modelle zu sehen, deren Bau Armstrong besonders fördern wird. Es ist dies das bekannte Chassis von 6 t Tragkraft, ausgerüstet mit dem grossen Sechszylinder-Dieselmotor. Dazu kommt ein Sechsradwagenchassis von 12 t Tragkraft, das besonders für englische Verhältnisse von Saurer entwickelt worden ist. Die Konstruktion lehnt sich eng an das Sechsrad-Fahrgestell an, das mit seiner einzelnen Hinterachse und den von Balanciers getragenen Rädern dieses Jahr erstmals auf der Genfer Ausstellung gezeigt wurde und von dem die schweizerische Postverwaltung eine ganze Reihe, versehen mit Allwetterkarosserien, auf den Alpenstrassen mit vollem Erfolg in Dienst gestellt hat. Der grosse 12 t-Wagen wird auch von den Saurerwerken in Suresnes erstellt. Er besitzt an den Vorderrädern einfache, an den Hinterrädern je doppelte Luftbereifung, und die zehn tragenden Reifen lassen eine Belastung des Fahrzeugs zu, die zwischen 18 und 22,5 t schwankt, je nach dem gewählten Reifenprofil. Die Nutzlast kann demgemäss bis auf 12 t gesteigert werden. Als Antriebs-

motor dient der Sechszylinder-Dieselmotor, von dem die Kraft über die Kupplung und das Getriebe auf die Hinterachse und von dieser auf die frei schwingenden, die Räder tragenden Balanciers übermittelt wird. Die Bauart der Hinterachse erlaubt die weitestgehende Anpassung der Räder an die Unebenheiten des Bodens, also auch Fahrten in unwirtlichem Gelände. Lange und weiche Federn, sowie drei Differentialgetriebe unterstützen die vorzüglichen Fahreigenschaften dieses eigenartigen Wagens. Wie sehr er den Beifall der englischen Interessenten gefunden hat, zeigt die Tatsache dass während der 10-tägigen Ausstellung am Stand Armstrong-Saurer selbst nicht weniger als 20 Chassis dieses Typs verkauft wurden.

Technische Verwendung ultraroter Strahlen. Es ist möglich, dass die Kurzwelien-Telephonie, über deren denkwürdige Erprobung zwischen Dover und Calais in Bd. 97, S. 281 (30. Mai 1931) berichtet wurde, in der Ultratelephonie, d. h. in einer Anordnung, bei der ultrarote Strahlen an die Stelle der Kurzwelien treten, eine Konkurrenz erhält. Bekanntlich setzen die ultraroten Strahlen das sichtbare Spektrum nach der Seite steigender Wellenlängen, hinüber in das Gebiet der Wärmestrahlung, fort. Temperaturstrahler, wie die Glühlampe und der Schornstein, ferner Gasentlader, wie die Bogenlampe und die Glimmlampe, sind die hauptsächlichlichen Quellen ultraroter Strahlung, wobei dann zu deren Ausbeutung die gleichzeitige Licht- und ultraviolette Strahlung durch Filter beseitigt werden müssen. Bei der technischen Verwendung ultraroter Strahlen, über die G. Gresky (Kiel) in der „V. D. I.-Zeitschrift“ vom 10. Okt. 1931 Angaben veröffentlicht, benutzt man sog. Photozellen zur Aufnahme der von einem Sender ausgehenden ultraroten Strahlen, wobei insbesondere die durch die aufgenommene Strahlung bewirkte Aenderung des elektrischen Widerstandes der Zelle verwertet wird. Sowohl zum Senden, als auch zum Empfangen der ultraroten Wellen werden mit Vorteil optische Linsen und Parabolspiegel benutzt. Hinsichtlich der Ausbildung der Empfänger sind Thalliumzellen, sowie Selen-Tellurzellen als besonders brauchbar befunden worden. Selbstverständlich benutzt man auch Verstärkerschaltungen beim Empfang. Zum Modulieren der Emission kann schon an der Entstehungsstelle der Strahlung, oder beliebig wo auf ihrem Wege, eine nach beliebigem Gesetze funktionierende Einwirkung in Betracht kommen. Neben der Nachrichtenübermittlung dürfte die vor etwa Jahresfrist in Amerika versuchsweise eingeführte Verkehrsregelung an Strassenkreuzungen als besonderes Anwendungsgebiet der ultraroten Strahlung zu betrachten sein. Dabei handelt es sich um eine Betätigung der bekannten Durchfahrtsignallichter „Rot-Grün“; die im allgemeinen an der Kreuzung stets freigegebene Hauptstrasse wird beim Herannahen eines Fahrzeuges in der Nebenstrasse dadurch als gesperrt signalisiert, dass das Fahrzeug die Ausbreitung eines waagrecht emittierten, sonst dauernd fortgepflanzten ultraroten Strahlenbündels stört, wodurch ein Empfänger zur Signalgebung veranlasst wird.

Die Verkehrswege in Deutschland. Die Reichsbahn mit einem Netz von 53 800 km besitzt das grösste zusammenhängende Streckennetz der Welt unter einer Verwaltung. Davon sind 30 345 km Hauptbahnen, 22 475 km Nebenbahnen und 968 km Schmalspurbahnen. Im Jahre 1930 wurden 1,8 Milliarden Reisende durchschnittlich 23,8 km weit befördert; das entspricht einer Leistung von 43 Milliarden Personenkilometern. Der Güterverkehr bewältigte 400 Millionen t mit einer mittleren Versandweite von 153 km. Es wurden also 61 Milliarden tkm gefahren. Das Netz der Privatbahnen umfasste 1929 etwa 4900 km Privateisenbahnen, 9800 km Kleinbahnen und 6100 km Strassenbahnen. Diese letzten befördern bei den vielen Kurzfahrten am meisten Personen, nämlich 4,6 Milliarden im Jahre, und wenig Güter, 1,9 Millionen t jährlich. Die Kleinbahnen hatten 108 Millionen Reisende und beförderten 45,3 Millionen t Güter, die Privateisenbahnen wiesen 88 Millionen Reisende und 45 Millionen t Güter nach. — Das Wasserstrassennetz von 13 000 km besteht aus natürlichen und künstlichen Wasserstrassen. 1929 wurden 10 785 km befahren. Träger des eigentlichen Schifffahrtsverkehrs sind nur etwa 4000 km. Die drei grossen Stromgebiete umfassen in Westdeutschland das Rhein-, Main-, Ems-, Weser- und Donaugebiet, in Mitteldeutschland das Elbe- und Odergebiet sowie die märkischen Wasserstrassen, in Ostdeutschland das Stromgebiet zwischen Nogat und Memel. Die Verkehrsmenge betrug im Jahre 1930 105 Millionen t. — Das Strassennetz von 211 000 km umfasst etwa 180 000 km Staats-, Provinzial- und Kreisstrassen. Nach der Verkehrszählung im Jahre 1929 hat sich der Verkehr auf den Strassen gegenüber

1925 etwa verdoppelt. Die vermehrte Beanspruchung macht erhöhten Kostenaufwand für Unterhalt notwendig. Ein Gesamtumbau für die Bedürfnisse des Automobilverkehrs würde eine Summe von fünf Milliarden Mark erfordern. (Aus dem Deutschen Reichsbahn-Kalender 1932).

Der Staurost zur Messung der Strömungsintensität von Flüssigkeiten. Neben den auf Seite 114 von Bd. 98 (am 29. August 1931) behandelten Schwimmermessern ist als weiterer neuer Messapparat für die Strömungsintensität von Flüssigkeiten der sog. Staurost entwickelt worden. Er gehört zur Gruppe der Drossel-Messapparate und kennzeichnet einen Fortschritt insofern, als er sich gegenüber Düsen und Blenden durch wesentlich kleinere Druckverlust, gegenüber dem Venturirohr durch wesentlich kleinere Baulänge unterscheidet. Der von Bopp und Reuther (Mannheim-Waldhof) gebaute Apparat besteht aus parallelen, durch einen gemeinsamen Rahmen gehaltenen, profilierten Stäben, die quer zur Strömung angeordnet sind und Oeffnungen bilden, die wie Diffusoren wirken, wobei die unterschiedlichen Drucke der engsten und der weitesten Stelle durch Längsbohrungen der Profilstäbe zu den Anzeigegeräten weitergeleitet werden. Der Staurost eignet sich auch für rechtwinklige Kanalquerschnitte, für die es ausser dem Ueberfallwehr bisher noch kein geeignetes Drosselgerät gab. Man kann dabei die selben Profilstäbe für verschiedene Querschnitte und Strömungsgeschwindigkeiten verwenden, wenn man ihre Anzahl und ihre Abstände entsprechend wählt. An Stelle des Rostes kann auch eine mit Löchern versehene Platte treten. Ueber Versuche mit Staurosten berichtet E. Schmidt (Danzig) in der „VDI-Zeitschrift“ vom 19. Dezember 1931. Es wurde festgestellt, dass der Druckverlust des Staurosts den des Venturirohrs für die gleichen Mengenwerte noch unterbietet, obwohl die Baulänge des Rosts nur etwa der halben Lichtweite des Rohrs entspricht und damit nur 5 bis 10% der Baulänge der üblichen Venturirohre beträgt.

Oelpuffer für Rohrleitungen. Bei der Förderung tropfbarer, gasförmiger oder dampfförmiger Flüssigkeiten in Rohrleitungen treten etwa Druckschwingungen, nicht nur im Innern der geförderten Flüssigkeit, sondern des Rohrstranges selbst auf, insbesondere dann, wenn Kolbenmaschinen als fördernde Arbeitsmaschinen verwendet werden. Zur Ueberwindung solcher, zur Ermüdung des Rohrmaterials und zur Lockerung der Flanschen führenden Druckschwingungen wurde von Gebrüder Sulzer ein Apparat gebaut, der dämpfend, wie ein Oelpuffer wirkt. Der Apparat ist eine kleine, Oel umwälzende Kolbenpumpe, deren Zylinder samt aufgebautem und an den Zylinderenden mit dem Zylinderinhalt kommunizierendem Oelbehälter an einem Fixpunkt, bzw. an einer festen Wand neben der Rohrleitung starr befestigt wird, während der Kolben des Apparates an einer mit der schwingenden Rohrwand verbundenen und gleichsinnig hin und her bewegbaren Kolbenstange starr befestigt ist. Langsame Longitudinalbewegungen des Rohrstranges, wie sie z. B. durch die Wärmeausdehnung hervorgebracht werden, stört der Apparat nicht; er widersteht sich jedoch eigentlichen Schwingungen oder absorbiert sie. Der Apparat wird in zwei Grössen gebaut, einer kleinern 30 kg wiegenden für Rohre bis 100 mm Lichtweite, und einer grössern von 60 kg Gewicht für Rohre mit grösserer Lichtweite.

Schweisskurs für Ingenieure und Techniker. Vom 1. bis 6. Februar 1932 wird in Basel ein theoretisch-praktischer Kurs für Ingenieure und Techniker über autogenes und elektrisches Schweißen abgehalten. Jeden Morgen findet ein Vortrag mit Diskussion statt, dem am Vor- und Nachmittag praktische Uebungen in der Werkstätte folgen. Es kommen neben den Grundlagen der modernen Schweissverfahren auch eine Reihe von Neuerungen zur Sprache, wie das Eckschweissen, das Schweißen überlappter Bleche, das Aufwärtsschweissen, der neue Zweiflammenbrenner und seine Anwendungen usw. Ein grosser, vom Schweizerischen Azetylen-Verein hergestellter Lehr- und Praktiker-Film wird den Teilnehmern die Anwendung der autogenen Schweißung in verschiedenen grössern und kleinern Werken der Schweiz, verschiedene Schweiss-Methoden und -Stellungen, das Schweißen verschiedener Metalle usw. zeigen. Angesichts der drängenden Zunahme des Schweißens in allen metallverarbeitenden Industrien, sowohl im Eisenhochbau, als auch im Maschinenbau wie im Gefäss- und Rohrleitungsbau, sei auf diese Gelegenheit hingewiesen, sich mit dem neuen Fachgebiet rasch vertraut zu machen. Anmeldungen und Anfragen an das Sekretariat des Schweiz. Azetylen-Vereins, Ochsen-gasse 12, Basel.

Anlagen zur Erzeugung von destilliertem Wasser. Eine Uebersicht über die für die Erzeugung von destilliertem Wasser praktisch benutzten Anlagen gibt R. Peter in den „Escher Wyss-Mitteilungen“ vom September/Oktober 1931. Neben der einfachen oder mehrfachen Destillation durch, in der Regel mit Heizrampf betriebene Verdampfer kommen andere Destillationsverfahren besonders dann in Betracht, wenn keine Dampferzeugungsanlage benutzt werden kann. Es erscheint dann die sogen. Brüdenverdichtung mittels besonderer Kompressoren als aussichtsreich, d. h. die bis zur Siedetemperatur getriebene Verdichtung der als Flüssigkeits-Dampf-Gemische auftretenden sogen. Brüden. Auf Grund der von ihr gebauten Anlagen leitet die Firma Escher Wyss & Cie. ab, dass mit 1 kWh Betriebsenergie in einer Wasserdestillationsanlage mit Brüdenverdichtung gleich viel destilliertes Wasser erzeugt werden kann, wie in einer Vielfachverdampfungsanlage mit 2 kg Kohle von je 7000 kcal/kg. Die Anlagekosten der Brüdenverdichtung werden dabei allerdings höher als jene der Verdampfungsanlage.

Grosser Eisenbetondüker in Italien. Im Zuge des O. W. Kanals der dritten Stufe der Kraftwerke Piave-S. Croce (Venezien) wurde die Durchquerung des Friga-Tales mittels eines 370 m langen Dükers notwendig, der in „Energia Elettrica“ vom August 1931 dargestellt ist. Er hat einen lichten Durchmesser von 4 m und ist alle 7 m auf 4,15 m hohen Eisenbetonpendelstützen gelagert (Abstand der Dilatationsfugen 57,37 m). Seine 18 cm starke Wandung ist durch 26 cm breite Ringe von 5,00 m Aussendurchmesser verstärkt, die unter sich lichte Abstände von 49 cm aufweisen. Ausser Längs- und Ringarmierung sind auch, zur Aufnahme der Querkräfte, Eisen von 25 mm Durchmesser vorhanden, die am Auflager oben liegen, in der Rohrwand schraubenförmig nach unten (Feldmitte) verlaufen und zum nächsten Auflager wieder ansteigen, usw. — Der grösste statische Wasserdruck beträgt rd. 21 m, die Wassergeschwindigkeit 3,6 m/sec.

Basler Rheinhafenverkehr. Das Schiffsamt Basel gibt den Güterumschlag im Dezember 1931 wie folgt bekannt:

Schiffahrtsperiode	1931			1930		
	Bergfahrt	Talfahrt	Total	Bergfahrt	Talfahrt	Total
	t	t	t	t	t	t
Dezember . .	61 134	6 997	68 131	50 462	6 212	56 674
Davon Rhein	—	423	423	2 439	1 293	3 732
Kanal	61 134	6 574	67 708	48 023	4 919	52 942
Januar bis Dez.	1 192 805	85 856	1 278 661	1 002 718	94 423	1 097 141
Davon Rhein	284 794	58 719	343 513	384 084	76 936	461 020
Kanal	908 011	27 137	935 148	618 634	17 487	636 121

Renovation des Zwingers in Dresden. Der von Daniel Pöppelmann in den Jahren 1711 bis 1722 geschaffene Zwingler hat u. a. einen prunkvollen Marmorsaal im sog. Nymphenbad-Pavillon enthalten, der seit anderthalb Jahrhunderten gänzlicher Verwahrlosung preisgegeben war. Der Saal ist nun, als Teil der seit Jahrzehnten dauernden Unterhalt-Arbeiten an diesem einzigartigen Barockbau, in seiner ursprünglichen Pracht wiederhergestellt worden; die Original-Deckenmalerei im Ausmass von 165 m² wurde blossgelegt und ergänzt. Durch Aufstellung zeitgenössischer Plastiken, Bilder und Miniaturen hat man die Gesamtwirkung des barocken Festsalles wieder voll aufleben lassen.

Dr. Ing. Fritz v. Emperger, der unermüdete Propagator der Eisenbetonbauweise, vollendet am 11. d. M. sein siebzigstes Lebensjahr. Gross ist die Zahl der Probleme, die er behandelt hat, und ausserordentlich umfangreich auch seine literarische Produktion im Handbuch für Eisenbetonbau, in der Zeitschrift „Beton und Eisen“, im Betonkalender u. a. m. Auch den Lesern unseres Blattes ist er als Mitarbeiter längst bekannt. Dem stets noch jugendfrischen Siebziger sei auch aus der Schweiz unser bester Glückwunsch dargebracht.

C. J.

Schweizerische Bundesbahnen. Die mit dem Amtsantritt des neugewählten Mitgliedes Dr. M. Paschoud auf 1. Januar d. J. nunmehr zum ersten Mal aus drei Ingenieuren zusammengesetzte *Generaldirektion* hat ihre Departemente wie folgt verteilt: A. Schraff: Präsidium, Finanzen und Elektrifikation; H. Etter: Bau und Betrieb; M. Paschoud: Rechts- und Kommerzielles Departement.

Gasheizkessel für Wasser und Dampf. In dem unter diesem Titel im letzten Bande erschienenen Artikel ist auf S. 261 in der Unterschrift zu Abb. 1 ein Druckfehler unbemerkt geblieben. Der Sitz der Firma Rud. Otto Meyer (ROM) ist *Hamburg*.