

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 101/102 (1933)
Heft: 19

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: 23.02.2026

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

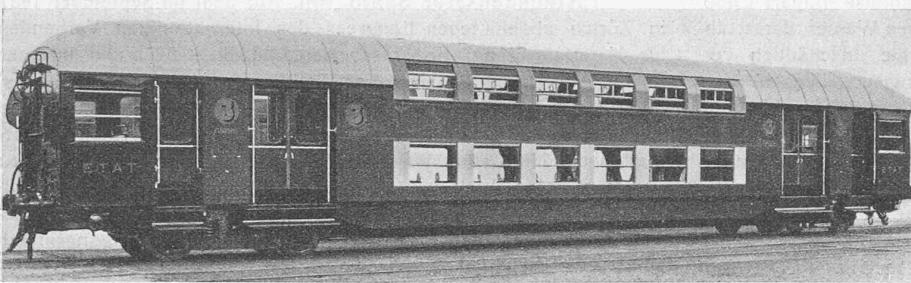


Abb. 1. Zweistöckiger Personenwagen für den Pariser Vorortverkehr. (Photos J. E. Auclair, Paris).

Ausstellung umfasst beinahe alle wichtigen Zweige des Maschinen- und Apparatebaues: Kraftmaschinen mit Dampfkessel, Dampfmaschinen und Verbrennungsmaschinen, Werkzeugmaschinen, elektrotechnische Maschinen und Apparate; sowie alle dazugehörigen Ausrüstungs- und Hilfsmittel, Messinstrumente usw. Zur Schiffahrt steht der grösste Teil der ausgestellten Objekte naturgemäß in irgendeinem Zusammenhang.

Die verhältnismässig kleine Ausstellung der öffentlichen Forschungsinstitute [Department of Scientific and Industrial Research] vermittelt einen Eindruck von der vielseitigen und geschlossenen Forschungsarbeit, die hier im Interesse des technischen Fortschritts geleistet wird. Die Physik wird vertreten durch das William-Frone-Institut, das auf dem Gebiet der Schiffahrt wissenschaftlich arbeitet und u. a. ein für Forschungszwecke ausgerüstetes Boot mit allen Instrumenten in natürlicher Grösse zeigt; ferner durch die Ingenieur-Abteilung, die Materialprüfmaschinen — darunter auch einen Messapparat für Formänderungen bei höchsten Temperaturen — aussellt, und die meteorologische Abteilung. Das Brennstoff-Forschungs-Institut beschränkt sich auf die Darstellung der erforschten Ursachen von Kohlenbunker-Bränden und der Versuche mit verschiedenen Brennern für Kohlenstaub, die im Institut entwickelt wurden. Das Forschungsinstitut der Eisen- und Stahlerzeuger zeigt ausführlich die neuesten Forschungsergebnisse der einzelnen Koks-Forschungsstellen [Untersuchungen über Phosphorgehalt und die Verbrennbarkeit von Koks, über den Einfluss der flüchtigen Bestandteile, Verwendbarkeit im Hausbrand u. a.]. Zwei vereinigte Forschungsstellen beschäftigen sich mit der Herstellung und den Eigenschaften von Stahl und Eisen. Weiterhin stellen die Forschungs-Institute für Gusseisen, Nichteisenmetalle, wissenschaftliche Instrumente und Chemie aus. — Sehr interessant ist die Ausstellung der Post, mit neuesten Maschinen für den Bureaubetrieb.

Die eigentliche Maschinenschau steht im Zeichen der Oelmaschinen. Trotz des Zolls, der z. B. für Dieselöl bei einem Preis von etwa 3 $\frac{3}{4}$ d ungefähr 1 d beträgt, nimmt die Anwendung des Dieselmotors in England dauernd zu. Seine Entwicklung und Eignung für die verschiedensten Aufgaben beweisen die zahlreichen ausgestellten Maschinen von den kleinsten Lichtaggregaten bis zu den grössten Kraftwerkmaschinen; tatsächlich sind fast alle Dieselmotoren bauenden Firmen vertreten. Dabei zeigt sich wieder erhöhtes Interesse für die horizontale Bauart. Für alle Zwecke, wo Gewicht und Platzbedarf pro Leistungseinheit auf ein Mindestmass herabgedrückt werden muss (also Land-, See- und Luftransport), scheint sich der schnellaufende Motor stärker durchzusetzen. Die meisten Maschinen werden im Betrieb vorgeführt.

Dagegen treten die Betriebsmittel für Dampfanlagen etwas zurück. Gezeigt werden verschiedene Dampfkessel in natürlicher Grösse, darunter zwei aufgeschnittene Kessel von Babcock & Wilcox und die von dieser Gesellschaft gebaute Feuerung, die vielleicht die eindrucksvollsten Objekte der Ausstellung sind. Während der Kesseltyp fast unverändert wie die erste Anlage vor über 30 Jahren geblieben ist, haben besonders die Fortschritte im Feuerungsbau (z. B. die mit Bailey-Rohren ausgekleideten Wände) eine starke Steigerung der Leistung ermöglicht. Es sind vor allem kleinere Einheiten für kleinere und mittlere Betriebe und Schiffe ausgestellt. Dies gilt auch für Dampfmaschinen; z. B. werden kleine, zusammengebaute Aggregate mit Generator, Regler und Kondensator für Leistungen von 1 bis 4 kW gezeigt. Die einzige Ausnahme macht ein Modell einer 30 000 kW Parsons-Turbine.

Die zugehörigen Armaturen, Messinstrumente und Hilfsmittel werden in grossen Mengen ausgestellt; so komplettete Dampfkessel-

Schalttafeln, Temperaturregler und Regler für Luftkonditionieranlagen, die zugleich die Temperatur und Feuchtigkeit der Luft einstellen. Bemerkenswert sind die sehr empfindlichen Thermometer, bei denen Quecksilber in Stahl als Medium benutzt wird und solche für mehrfache Messung für bis zu 70 Punkte einer Heizanlage. — Stark eingeführt hat sich in letzter Zeit z. B. die Wärmeisolierung mit Glasseide.

Die Ausstellung der Werkzeugmaschinen ist dieses Jahr viel schwächer. Hier macht sich die Zusammenfassung der meisten englischen Firmen in eine Organisation bemerkbar. Aber auch die ausländischen Erzeugnisse sind, wohl hauptsächlich infolge des Zolls, nicht sehr stark vertreten. Hervorzuheben sind die zahlreich ausgestellten Schweiss- und Schneideapparate.

W. G.

MITTEILUNGEN.

Neue mehrstöckige Personenwagen der französischen Staatsbahn. Zwischen Paris und Sartrouville verkehren seit kurzem Züge mit neuen mehrstöckigen Personenwagen, die in wesentlich anderer Bauform, als die früheren Impériale-Wagen der Chemins de fer de l'Etat ausgeführt sind. Ein Zug mit acht solchen Wagen, wovon zwei mit Abteilen erster und zweiter Klasse, vier Wagen mit lauter Abteilen dritter Klasse und zwei Wagen mit nur zweiter Klasse, vermag 2040 Reisende aufzunehmen, während die heute üblichen Banlieue-Züge, die bei neun Wagen etwa gleiche Zugs längre erreichen, dabei nur 1524 Reisende fassen. In der „Revue générale des Chemins de fer“ vom Juni 1933 sind die neuen Wagen, die in drei, nur in der Ausstattung, nicht aber in der eigentlichen Konstruktion von einander abweichenden Typen vorhanden sind, durch M. Lion eingehend beschrieben. Es sind Drehgestellwagen von rund 23 m Kastenlänge, die zwischen den Drehgestellen zweistöckig ausgebaut sind, und zwar derart, dass das untere Stockwerk tiefer liegt, als der über den Drehgestellen befindliche Wagenvorhof, von dem aus beide Stockwerke des mittleren Wagenteils mittels Treppen, das eine abwärts, das andere aufwärts, erreicht werden. Das Leergewicht der mit völlig metallenen Kästen ausgeführten Wagen beträgt 47 t. Der Abstand der Drehzapfen der zwei zweiachsigen Drehgestelle mit je 2,5 m Radstand beträgt 13,345 m. Der über den Drehgestellen und gegen die Wagenenden hin nur einstöckig ausgebauten Kastenraum enthält die seitlichen Eingänge und bietet Raum für die Stehplätze. In allen Wagentypen ist die Zahl der Stehplätze beträchtlich; bei den Wagen mit erster und zweiter Klasse ist sie etwas kleiner, bei den andern Typen um 25 % grösser als jene der Sitzplätze. Die freie Höhe in den beiden Stockwerken beträgt je 1,9 m. Der Aufbau der neuen Wagentypen bot eine Reihe von Problemen, um den Bedingungen der Festigkeit, der Anordnung der Zugorgane, der Bremsen usw. sachgemäss zu genügen. Ebenso waren auch neue Anordnungen für die Lüftung, Heizung und Beleuchtung zur Anwendung zu bringen. — Wir veröffentlichen in der nächsten Nummer grundsätzlich ähnliche Wagenentwürfe der Waggonfabrik Schlieren, die im Modell bereits seit einigen Jahren entwickelt worden sind, aber aus wirtschaftlichen Gründen bisher nicht zur Ausführung gelangen konnten.

Das Staubecken Ottmachau dient in erster Linie dem Ausgleich der Wasserförderung der Oder unterhalb von Breslau. Es liegt am südlichen Oder-Zufluss Neisse in einer flachen Mulde und fasst total 143 Mill. m³. Der Talboden, eine im allgemeinen dichte tertiäre Tonschale, führte zur Anordnung eines Staudamms, der in weitem hufeiseförmigem Bogen von 6,5 km Länge das Becken umschliesst. Er erhebt sich rd. 20 m über die Flussohle und rund 17 m über den Talgrund, bei einer Sohlenbreite bis zu 200 m. Die 1,5 m mächtige Lehmdichtung ist auf der wasserseitigen Böschung des Erdstützkörpers angeordnet und rd. 1 m tief in die tertiäre Tonschicht eingebunden, stellenweise sind noch Spundwände gerammt. Die Dichtungsschicht wird von einer starken Erdschicht, diese wiederum von einer 60 cm starken Granitsteinpackung geschützt. In der Mitte des Damms ist der Kraftwerk- und Grundablassbau eingefügt, der zwei Kaplan-turbinen-Drehstromgeneratoraggregate zu je 1250 PS enthält, vor allem aber sechs Grundablässe

mit Ringschieberventilen für senkrechten Durchfluss, Bauart Chop, die bei 6,7 m Durchmesser bis zu je 84 m³/sec Wasser derart abführen können, dass ein Grossteil der Energie unschädlich vernichtet wird. Schliesslich werden die Hochwasserwellen, die ausnahmsweise nicht durch das Becken abgefangen werden könnten, durch eine besondere Flutmulde abgeführt. Diese, für 1500 m³/sec bemessen und 6 km lang, schliesst am rechten Ende des Dammes an und ist bei rd. 200 m Breite mit flachen Böschungen ausgeführt, damit sie für Grasbau ausgenutzt werden kann; das zu überwindende Gefälle ist auf vier Absturzwehre verteilt. — Die ganze Anlage ist im Zeitraum von fünf Jahren für 55 Mill. RM errichtet worden, eine kurze Uebersichtsbeschreibung findet sich in der „VDI-Zeitschrift“ vom 30. September, eine ausführliche bauliche über Grundablass und Kraftwerk in der „Bautechnik“ vom 19. Sept.

Osram-Natriumdampf-Lampen. Neben der in unserer Mitteilung auf S. 319 von Bd. 100 (am 10. Dezember 1932) behandelten „Philora-Lampe“ ist nun als weitere Natriumdampflampe die „Osram-Na-Lampe“ ausgebildet worden, über die M. Reger in den „AEG-Mitteilungen“ vom September 1933 Auskunft gibt. Diese neue, zum Anschluss an 220 V Wechselstrom bestimmte Lampe verwendet Wechselstrom sowohl zum Zünden, als auch zum Weiterleuchten. Im Innern des bei einer Leistung von 75 W für 3000 Lm, 200 mm langen, lichtausstrahlenden Glasrohrs befindet sich das eigentliche Entladungsrohr aus Glas, das zwei Oxyd-Elektroden trägt und eine Füllung aus einem Edelgas, sowie etwas metallisches Natrium enthält. Parallel zur Röhre liegen zwei, im Reflektor der Lampe eingebaute kleine Heiztransformatoren, die sekundär die Elektroden mit etwa 1,5 A bei 5 V zum Glühen bringen, worauf das Natrium verdampft und die Röhre normal leuchtet; die Spannung an den Klemmen sinkt nun auf etwa 60 V, wobei die Differenz bis zur Anschluss-Spannung von 220 V durch eine seriegelgeschaltete Drosselspule fast verlustlos übernommen wird. Um auf volle Helligkeit zu kommen, was erst mit der Verdampfung des ganzen Natriumgehaltes der Fall ist, bedarf die Lampe eines Zeitaufwands von etwa 5 min. Ihre praktische Bewährung fanden solche Natriumdampflampen auf einer Versuchsstrecke in Oslo, wobei sie, bei 30 m Abstand, in je 8 m Höhe aufgehängt wurden und für die 12 m breite Autostrasse eine sehr gleichmässige Beleuchtung lieferten. — Die für Autostrassen mit Natriumlampenlicht sehr guten Sichtverhältnisse beruhen offenbar auf der Erscheinung, dass eine leichte Dunstschicht, wie sie nachts vielfach auf den Strassen liegt, vom Natriumlicht besser durchdrungen wird, als vom Glühlampenlicht, wobei das gelbe Natriumlicht weniger durch den Dunst zurückgestrahlt wird und den Fahrer auch weniger blendet. Die erheblich höhere Oekonomie des Natriumlichts dürfte weiterhin beitragen, um dieser Lichtart auf Autostrassen Eingang zu verschaffen.

Eine Elektrodenpresse für 10000 t Höchstdruck, zur Herstellung von Elektroden für Stahlofen, Aluminiumöfen und Karbidöfen, die von der Firma Hydraulik (Duisburg) gebaut wurde, beschreibt „Stahl und Eisen“ vom 14. September 1933. Die gesamte Pressanlage umfasst, neben der eigentlichen Presse, einen, wie diese hydraulisch bedienten Drehtisch, auf dem das Elektrodenmaterial in einem Drucktopf gestampft wird, um hierauf mittels der Presse aus dem Drucktopf herausgedrückt zu werden. Die Arbeitsleistung ist bei Benutzung zweier Druckköpfe kontinuierlich, indem je während 50 bis 60 min der eine Drucktopf gestampft, der andere dagegen ausgepresst wird. Das aus der Presse austretende Elektrodenmaterial von quadratischem oder rechteckigem Querschnitt von mindestens 120 und maximal 720 mm Seitenlänge wird durch eine verschiebbare, ebenfalls durch Druckwasser bediente Schere in die einzelnen Elektrodenstücke zerschnitten, die dann in einem Härteofen auf die erforderliche Härte erhitzt werden. Die Zylinderbohrung, in der sich der Pressentauchkolben bewegt, hat einen Durchmesser von 1,52 m und einen Hub von rund 2,5 m. Zum Zwecke sparsamen Verbrauchs von Druckwasser werden drei verschiedene Drücke verwendet, 50 kg/cm² für alle Hilfsbewegungen, 200 kg/cm² für das Vordrücken der Elektrodenmasse und 500 kg/cm² für ihr endgültiges Ausdrücken. Bei einer Länge von 23 m erreicht die Pressanlage ein Gesamtgewicht von etwa 900 t. Eine Zentralsteuerung mit sicher wirkender elektrischer Blockiereinrichtung regelt die verschiedenen Bewegungen der Presse und ihrer Hilfsvorrichtungen in der Weise, dass die verschiedenen Bewegungsvorgänge erst bei richtiger Stellung aller Einzelteile, bzw. im richtigen Zeitpunkt erfolgen können.

Tastkondensator Santo Rini. Auf dem im September 1931 in Zürich abgehaltenen Kongress des Internationalen Verbandes für Materialprüfung (Kongressbericht Bd. II, S. 517) und in einer Sitzung der Akademie von Athen (Praktika de l'Académie d'Athènes, 7, 1932) hat Ing. Paul Santo Rini, Athen, die Idee entwickelt, die durch Belastung eines Betonblockes hervorgerufene örtliche Deformation mit Hilfe einer Resonanzmessung zu ermitteln: An der zu untersuchenden Stelle wird im Beton ein kleiner zylindrischer Hohlräum ausgespart, durch Metallbeläge zu einem Kondensator ausgestaltet und mittels einer Drahtverbindung einem Schwingungskreise einverlebt. Die durch Zusammenpressen des Blockes bewirkte Annäherung der beiden Kondensatorbeläge, d. h. Vergrösserung der Kapazität und damit Verringerung der Eigenfrequenz des Schwingungskreises gestattet einen Rückschluss auf die Veränderung des örtlichen Spannungszustandes.

Leitungsverlegung ohne Aufreissen des Pflasters. Die „VDI-Zeitschrift“ vom 30. September berichtet nach „Electr. World“ Bd. 102, Nr. 10 über ein in Tulsa (Okla. U.S.A.) mit Erfolg verwendetes Verfahren, Leitungen von 13 bis 76 mm Ø in rd. 75 cm Tiefe unter Strassendecke horizontal vorzutreiben, unter Anwendung von Druckwasserpressen und scharfen Stahlschneiden an den Köpfen der Rohre. Alle 120 bis 180 m wurde ein 4 m langer und 60 cm breiter Schacht für die Aufnahme der Presse ausgehoben, weiter waren aber auch alle 9 m kleine Zwischenschächte 60×60 cm nötig, um die Richtung des Vortriebs zu überwachen und grosse Steine usw. zu entfernen, die das Rohr vor sich herschob.

WETTBEWERBE.

Primarschulhaus Bülach. In einem auf sieben eingeladene (und mit je 350 Fr. fest entschädigte) Bewerber beschränkten Wettbewerb hat das Preisgericht (Fachpreisrichter H. Herter, H. Wiesmann und H. Weideli) folgenden Entscheid gefällt:

- I. Preis (600 Fr.): Architekten Kündig & Oetiker, Zürich.
- II. Preis (400 Fr.): Architekten Moser & Kopp, Zürich.
- III. Preis (300 Fr.): Architekten Rittmeyer & Furrer, Winterthur.
- IV. Preis (250 Fr.): Architekt Rob. Bachmann, Bassersdorf.

Das Preisgericht empfiehlt der Baukommission einstimmig, den Verfasser des mit dem I. Preise ausgezeichneten Entwurfs mit der weiteren Bearbeitung und Ausführung der Bauaufgabe zu betrauen.

Verwaltungsgebäude der Licht- und Wasserwerke Langenthal. In diesem, auf vier eingeladene ortsansässige Bewerber beschränkten Wettbewerb (Fachpreisrichter R. Saager, Biel; E. Bützberger, Burgdorf; W. v. Gunten, Bern), ist folgende Rangordnung aufgestellt worden:

1. Rang (800 Fr.): Entwurf von Arch. Hans Keller.
2. Rang (600 Fr.): Entwurf von Arch. Walter Köhli.
3. Rang (200 Fr.): Entwurf von Arch. Hector Egger.

Ausserdem erhielt jeder Projektverfasser eine feste Entschädigung von 500 Fr.

LITERATUR.

Eingegangene Werke; Besprechung vorbehalten.

Wasserführung, Sinkstoffführung und Schlammablagerung des Alten Rheins. Ein Beitrag zur Frage seiner Regulierung zwischen Rheineck und dem Bodensee. Mit 17 Fig. und 33 Tafeln. Mitteilung Nr. 31 des Amtes für Wasserwirtschaft. Bern 1933, zu beziehen beim Sekretariat des genannten Amtes und in den Buchhandlungen. Preis kart. 12 Fr.

Das Leistungs- und Arbeitsvermögen der Schweizerischen Wasserkraftanlagen. Mit 3 Tabellen und 15 Figurentafeln. Mitteilung Nr. 32 des Amtes für Wasserwirtschaft. Bern 1933, zu beziehen beim Sekretariat des genannten Amtes in Bern und in den Buchhandlungen. Preis kart. 10 Fr.

Für den vorstehenden Text-Teil verantwortlich die Redaktion:
CARL JEGHER, G. ZINDEL, WERNER JEGHER, Dianastr. 5, Zürich.

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.

10. November (Freitag): Techn. Verein Winterthur. 20.15 h im Bahnhofsäli. Vortrag von Dr. A. Carrard, Direktor des Psychotechnischen Instituts in Zürich: „Psychotechnische Eignungsprüfungen und ihre Auswirkung im Betriebe“.