

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 95/96 (1930)
Heft: 23

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: 13.02.2026

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

Heberrohrkanal vollkommen wasserdicht über den versteinten Schichten und zwischen den Spundwänden, die teilweise nachgedichtet werden mussten, eingebaut werden.

Die neue Bauweise gewährleistet gegenüber den Werken in Flehe eine tiefere Absenkung des Grundwasserspiegels von über 3 m. Mit nur 25 Brunnen auf 500 m Rheinfront können bei dem neuen Werk am Staad auch bei tiefsten Rhein- und Grundwasserständen täglich 65 000 m³ gewonnen werden. Mit der früheren Bauweise wären für die selbe tägliche Fördermenge insgesamt 60 Brunnen und 700 m mehr Heberrohrkanal erforderlich gewesen. Trotz der relativ hohen Kosten des neuen Verfahrens waren deshalb doch ganz wesentliche Ersparnisse gegenüber der alten Bauweise zu erzielen.

NEKROLOGE.

† Arthur Bachem, dessen Heimgang wir bereits gemeldet, stammte aus Wien; er hatte das Licht der Welt erblickt am 26. März 1850. Seine Ausbildung erfuhr er in Zürich, von 1863 bis 1868 an der Kantonsschule und vom Oktober 1868 bis März 1872 am Eidg. Polytechnikum, das ihm das Diplom als Bauingenieur erteilt hat. Sogleich wandte er sich dem Eisenbahnbau zu, und schon 1872 finden wir ihn in Airolo mit Vorarbeiten für den Gotthardtunnel beschäftigt. Nach zweijähriger Unterbrechung, während der er sich dem Bau der Uetlibergbahn (Normalspur-Adhäsionsbahn mit 70% Maximalsteigung) und Trassierungsarbeiten für die Südostbahnlinie Rapperswil-Samstagern widmete, zieht es ihn wieder an den Bau der Gotthardbahn-Südrampe, wo Bachem von 1875 bis 1889, also von den Vorarbeiten bis über die Betriebsöffnung hinaus arbeitete; insbesondere war er beschäftigt mit den Kehrtunneln bei Giornico, später mit den Vollendungsarbeiten der ganzen Strecke Göschenen-Giubiasco, dem Bau des Wasserwerks und der Werkstätten in Bellinzona. Seine dort gesammelten Erfahrungen stellte er sodann von 1889 bis 1895 in den Dienst der N.O.B., für die er als Bauleiter an der rechtsufrigen Zürichseebahn den Hardviadukt und den schwierigen Bau der beiden Tunnel Letten-Stadelhofen-Tiefenbrunnen mit ihrer geringen Ueberlagerung unter bebautem Gebiet leitete. Ältere Kollegen erinnern sich der dabei zu überwindenden besonders schwierigen Stellen mit Tagbrüchen beim Pfauen (altes Wolfbach-Bett) und unter dem Kreuzplatz. Nach Vollendung dieser Bahnlinie baute Bachem die Verlängerung der Sihltalbahn von Sihlwald bis Sihlbrugg (1895 bis 1899); sodann begegnen wir ihm während der nächsten zwei Jahre beim Bahnbau Erlenbach-Zweisimmen. Sein letzter grosser Bau war die S.B.B.-Strecke Uznach-Wattwil mit dem 8604 m langen Rickentunnel, der durch die dabei auftretenden Grubengasbrände viel von sich reden machte, und bei dem dadurch besondere und ganz neuartige Schwierigkeiten zu überwinden waren. Nach glücklicher Vollendung dieser Arbeit liess sich Bachem für den Rest seines Lebens in Zürich nieder, wo er sich noch mit den Projektierungs- und Vorarbeiten für die Tieflegung der linksufrigen Zürichseebahn beschäftigte; 1915 zog er sich, nach reich vollbrachtem Lebenswerk, in den wohlverdienten Ruhestand zurück. Leider war ihm kein sonniger Lebensabend beschieden; ein hartnäckiges Fussleiden machte eine Amputation notwendig, und so sah sich der kräftige Mann in seiner Beweglichkeit arg gehemmt. Ein freundlicher Tod führte ihn bald nach vollendetem 80. Lebensjahr von ihnen.

Arthur Bachem war ein pflichteifriger, ruhiger und überlegter Arbeiter, ein ausgesprochener Tunnelbauer; was ihm bei seinen Kollegen, besonders auch im Zürcher Ing.- und Arch.-Verein vor allem allgemeine Sympathie verschaffte, war sein gütiges und anspruchsloses Wesen, sein grosses Wohlwollen, das ihm ein bleibendes gutes, ja bestes Andenken sichert.

C. J.



ARTHUR BACHEM

INGENIEUR

26. März 1850

23. April 1930

MITTEILUNGEN.

Probleme des Dieselmotors im Flugbetriebe. Im Rahmen der Kolloquien für Flugwesen an der Eidg. Techn. Hochschule sprach am 2. Mai Prof. Dr. G. Eichelberg vor einer grossen Anzahl von Interessenten über Probleme des Dieselmotors im Flugbetriebe. Zusammengefasst ergeben die Ausführungen des Referenten, die

durch anschauliche und interessante Zusammenstellungen ergänzt wurden, das folgende Bild: Wie im Lastwagenbetrieb, so hat auch im Flugbetrieb der Übergang vom Benzin-Vergasermotor zum Schweröl-Einspritzmotor eingesetzt. Neben einer bedeutenden Herabsetzung der Brennstoffkosten (bei den heutigen Preisen mindestens im Verhältnis 4 : 1) fällt als Ansporn vor allem die Beseitigung der Feuergefahr ins Gewicht. Dazu steht eine Erhöhung der Betriebsicherheit durch Wegfall von Vergaser und Zündung in Aussicht, zumal jeder Zylinder für sich im Brennstoff abstellbar sein wird. Anderseits hat allerdings der heutige Benzin-Flugmotor mit seinem hohen mittleren Arbeitsdruck, seiner gesteigerten Kolbengeschwindigkeit so geringe Einheitsgewichte erreicht, dass noch vor wenigen Jahren ähnliche leichte Motoren im Dieselbau kaum für möglich gehalten wurden. Das Dieselprinzip an sich — gekennzeichnet durch eine ohne Vermischung mit Brennstoff durchgeführte und daher durch keine Selbstentzündungsgefahr begrenzte hohe Verdichtung der Verbrennungsluft —, lässt zunächst nur eine bessere Brennstoffausnutzung erwarten, sagt aber nichts aus über das erreichbare Einheitsgewicht. Dieser zweite, für den Aktions-

radius nicht weniger wichtige Faktor verlangt hohe Literleistung bei geringem Litergewicht. Die nahe chemische Verwandtschaft der Brennstoffe lässt bei restloser Ausnutzung der Zylinderluft ähnliche Literleistungen erwarten. Restlos lässt sich zwar im Dieselmotor die Luft nicht für die Verbrennung heranziehen; dem vermindernden Brennstoffumsatz steht aber die bessere Ausnutzung entgegen, sodass sich nahezu gleiche Literleistung errechnet. Dagegen ist das Litergewicht, weil vom Zünddruck abhängig, beim Dieselmotor höher. Der Höchstdruck beeinflusst aber nur wenige Bauteile ausschlaggebend; andere sind unabhängig vom Druck zu bemessen; so ist der Kolben auf Wärmefluss, die Kurbelwelle auf Torsionsschwingungen zu berechnen. — Nicht so einfach sind die hohen Drehzahlen zu erreichen; doch ermöglichen die von den Diesel-Firmen in den letzten Jahren entwickelten Methoden der direkten Brennstoff-Einspritzung die unerlässliche Exaktheit der Zerstäubung und eine rasche und vollständige Verbrennung. Hinzu kommen die besonderen Anforderungen des Höhenfluges. Neben dem Luftpangel, der für den stets mit Luftüberschuss arbeitenden Dieselmotor zwar eine weniger strenge Leistungsbegrenzung bedeutet als für den Benzinmotor, fällt als neue Erschwerung die Beeinträchtigung der Zündsicherheit ins Gewicht, die mit sinkender Außen-temperatur gefährdet erscheint; dies vor allem beim Gleitflug-Leerlauf in grossen Höhen. Hier setzt nun aber besonders wirksam die mit dem Dieselprinzip gegebene Möglichkeit des Zweitakt-Verfahrens in Verbindung mit den verschiedenen Auflademöglichkeiten ein und eröffnet aussichtsreiche Perspektiven. — In zwei Ausführungen, die beide durch längere Flüge sich auswiesen, hat der Dieselmotor heute schon das Flugzeug erobert. Ein 225 PS luftgekühlter Neun-Zylinder Viertakt-Sternmotor ist von der Packard Motor Car Co. geschaffen worden, charakterisiert durch Verwendung eines einzigen Ventils für Ein- und Auslass¹⁾. Der Zweitakt erscheint auf dem Plan als 600 PS wassergekühlter Sechs-Zylinder Reihenmotor mit gegenläufigen Kolben, der für die Junkers-Werke Dessau typischen Bauart. Beide Motoren haben außer dem vom Benzinmotor her

¹⁾ Vergl. Seite 243 laufenden Bandes (3. Mai 1930).

Red.

gewohnten Einheitsgewicht von rd. 1 bzw. 1,5 kg/PSe Brennstoffverbrauchszahlen von weniger als 170 g/PSe h erreicht (gegenüber rd. 230 beim Benzinmotor). Schon in diesen beiden ersten Typen ist damit der Aktionsradius des Benzinmotors übertroffen worden, was erwarten lässt, dass die begonnene Umstellung auf den Dieselflugmotor eine durchgreifende werden wird.

Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband. In der am 24. Mai abgehaltenen XIX. Hauptversammlung wurde der verdiente bishierige Präsident, Reg.-Rat Wettstein, für eine weitere Amtszeit bestätigt, ebenso der Ausschuss, in den Dir. Moll in seiner Eigenschaft als Präsident des Verbandes der Aare-Rhein-Werke neu gewählt wurde. Ein Vortrag von Dr. C. Mutzner, Direktor des eidg. Amtes für Wasserwirtschaft, brachte in Anlehnung an seinen offiziellen Bericht an den Bundesrat einen Ueberblick über den Stand der Nutzbarmachung der schweizerischen Wasserkräfte und die zur Deckung des wachsenden Energiebedarfes unserer Elektrizitätswirtschaft in Aussicht genommenen weiteren Kraftwerkbaute. Wir werden Gelegenheit haben, in unserem demnächst erscheinenden jährlichen Auszug aus dem genannten Berichte die wichtigsten Daten bekannt zu geben und beschränken uns heute auf die Feststellung, dass in den bestehenden 6010 Lieferwerken ein Kapital von rd. 1 Milliarde Fr. und in den Verteilungsanlagen rd. $\frac{1}{2}$ Milliarde Fr. investiert sind, bei einer installierten Totalleistung von 2275 000 PS. Die Produktion betrug im Jahre 1929 5 520 Millionen kWh, die sich wie folgt verteilen: Licht, Kraft und Wärme 1900 Mill., Industrie 1650 Mill., Bahnbetriebe 785 Mill., kleinere Eigenbetriebe 200 Mill., Ausfuhr 985 Mill. kWh. Die Bedarfsteigerung bis 1935 wurde mit 7300 Millionen kWh angegeben, doch blieben weitere Ausblicke und eine gewisse Kritik und Wertung der verschiedenen Ausbauprojekte leider versagt. Auch die Frage des Importes von Winterenergie aus kalorischem Grosskraftwerken in organischem Zusammenhang mit der eingeleiteten Regelung der deutschen Reichselektrizitätsversorgung hätte im Rahmen des Vortrags interessiert.

Prof. E. Meyer-Peter gab sodann eine orientierende Beschreibung der neuen Versuchsanstalt für Wasserbau an der E.T.H., der sich, nach einer Unterbrechung durch ein gemeinschaftliches Mittagessen, eine Besichtigung unter Führung des Genannten und seiner Mitarbeiter anschloss. Die gesamte Disposition des Wasserbau-Laboratoriums¹⁾ ist in der reichlichen Raumbemessung, in den praktischen und wohldurchdachten Kombinationsmöglichkeiten der Versuchsräume, der Installationen und des mechanischen Teiles, eine äusserst glückliche; sie sichert die ungehemmte Durchführung wohl aller einschlägigen wissenschaftlichen und praktischen Probleme in entsprechend grossen Modellmassstäben, die nach heutigen Erkenntnissen für die Erzielung zuverlässlicher Forschungsresultate eine unerlässliche Vorbedingung sind. Wir benützen gerne den Anlass, um Herrn Prof. Meyer-Peter auch an dieser Stelle zu seiner gelungenen Schöpfung zu beglückwünschen, die eine wertvolle Bereicherung unserer Technischen Hochschule darstellt. M. N.

Eidg. Techn. Hochschule. Aus der Aluminium-Industrie ist der E.T.H. der Wunsch nach Errichtung einer Professur für Leichtmetalle und Elektrometallurgie geäussert worden, dem aber mangels verfügbarer Mittel nicht entsprochen werden konnte. Nun ist die A. I. A. G. Neuhausen auf die originelle Idee gekommen, anlässlich ihrer 25-jährigen Gründungsfeier der E.T.H. eine „Jubiläumspende“ in der Form anzubieten, dass sie für die Dauer von acht Jahren das Honorar einer zu schaffenden Professur auf dem Gebiete der Leichtmetalle und der Elektrometallurgie übernimmt. Der Bundesrat hat dieses Anerbieten angenommen, ferner beschlossen, Obering. A. v. Zeerleder aus Bern, seit 1920 Chef der Versuchsabteilung der Aluminiumindustrie A.-G. in Neuhausen, einen Lehrauftrag im vorgenannten Sinne zu erteilen und ihm gleichzeitig den Titel eines Professors zu verleihen. Ing. v. Zeerleder hat von 1909 bis 1911 an der Maschineningenieurschule der E.T.H. und hernach sechs Semester Hüttenkunde an der Techn. Hochschule Aachen studiert, wo er das Diplom und den Doktortitel erwarb; den Lesern der „S.B.Z.“ ist er bekannt geworden durch seinen Aufsatz über die technische Herstellung und Verwendung von Aluminium-Legierungen in Band 91, Seite 27 (21. Januar 1928). Der neue Professor wird seine Vorlesungen erst im nächsten Wintersemester beginnen, im übrigen seine Stellung bei der A.I.A.G. weiterhin beibehalten.

Eisenbeton-Balkenbrücke mit elektrisch geschweißter Armierung in Australien. Eine hölzerne Strassenbrücke über ein Staubecken, das Bewässerungszwecken dient, musste wegen der gesteigerten Verkehrslasten durch eine Neukonstruktion ersetzt werden. Wie wir „The Engineer“ vom 28. Februar 1930 entnehmen, fiel die Wahl auf ein Eisenbetontragwerk mit Spannweiten von 12, 16,5, 16,5 und 12 m. Wegen der grossen Höhe über dem Reservoirboden war es nötig, als Armierung leichte Gitterträger zu wählen, die elektrisch geschweißt wurden. Sie hatten neben ihrem Eigengewicht das Gewicht der noch nötigen Schalung, des Betons und der leichten Mischanlage zu tragen.
St.

Städtebauwoche in Dresden. Das Städtebau-Seminar der Techn. Hochschule Dresden wird im Rahmen des Ausseninstituts und in Verbindung mit der Sächsisch-Thüringischen Arbeitsgemeinschaft der Freien Deutschen Akademie für Städtebau in der Zeit vom 23 bis 26. Juni dieses Jahres eine Städtebau- und Wohnungs-hygiene-Woche abhalten. Programme durch das Städtebauseminar (Leitung Prof. A. Muesmann, Dresden), Techn. Hochschule Dresden.

WETTBEWERBE.

Verwaltungsgebäude für die Société romande d'Électricité in Clarens. Dieser Wettbewerb ist auf die seit mindestens sechs Monaten im Bezirk Vevey und dem von der Gesellschaft mit Energie versorgten Teil des Bezirks Aigle ansässigen Architekten beschränkt. Einlieferungstermin ist der 31. Oktober 1930. Dem Preisgericht gehören an die Architekten R. Bonnard, G. Epitaux, Ch. Thévenaz und Ch. Brugger, alle in Lausanne, sowie als Vertreter der Gesellschaft Direktor E. Dubochet und die Ingenieure H. Payot und L. Dénéréaz. Ersatzmann ist Architekt A. Laverrière (Lausanne). Zur Prämierung von vier oder fünf Entwürfen ist eine Summe von 10000 Fr. ausgesetzt, dazu 1500 Fr. für allfällige Ankäufe. Sollte der Verfasser des erstprämierten Projekts nicht mit der Ausführung betraut werden, so erhält er eine Zusatzprämie von 4000 Fr. Verlangt werden Situationsplan, Schnitte, Grundrisse und Fassaden 1 : 100, Perspektive und kubische Berechnung. Programm und Unterlagen sind beim Sitz der Gesellschaft in Territet erhältlich.

Bebauungsplan für die Gemeinde Lutry (Seite 44 lfd. Bandes). Von 18 eingereichten Entwürfen wurden prämiert:

- I. Preis (1200 Fr.): Personal des Arch.-Bureau Epitaux, Lausanne.
- II. Preis (1000 Fr.): Nibio und Kellenberger, Architekten, Lausanne.
- III. Preis (700 Fr.): P. Deluz, Geom., und R. Solari, Arch., Lausanne.
- IV. Preis (600 Fr.): Louis Chessex, Ingenieur, Lausanne.
- V. Preis (500 Fr.): Simon & Cie., Ingenieure, Lausanne.

Die Entwürfe können noch bis und mit 10. Juni, je von 10 bis 12 und 14 bis 17 h, im Château de Lutry besichtigt werden.

Für den vorstehenden Text-Teil verantwortlich die REDAKTION:
CARL JEGHER, GEORGES ZINDEL, Dianastrasse 5, Zürich.

MITTEILUNGEN DER VEREINE.

S.I.A. Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein. 12. Vereinssitzung, 25. März 1930.

Zum Vortrag dieses Abends von Ing. Carl Jegher, Zürich, über „Probleme der Berufsmoral“ hatte sich eine sehr zahlreiche Zuhörerschaft aus weiten Kreisen des Vereins und manche Gäste eingefunden, ein Beweis, wie brennend dieses Problem geworden ist.

Der Präsident Dir. F. Escher eröffnete um 20.20 h die Sitzung; da keine Traktanden zu erledigen waren, gab er das Wort sogleich an Ing. C. Jegher weiter. In vorliegender Nummer der „S.B.Z.“ erscheint ein längerer Auszug des Vortrages aus der Feder des Referenten selbst; der Protokollführer kann sich also damit begnügen, auf diesen Artikel zu verweisen. Kurz charakterisiert begleiteten sich die Ausführungen auf einer bemerkenswerten moralischen und idealen Höhe; sie vermieden im allgemeinen eine Aufzählung von zahllosen Beispielen zu diesem Thema und bemühten sich, den Ursprung der Moral im allgemeinen, die „gute Sitte“ zu definieren, und davon ausgehend, die Probleme in den Grenzgebieten aufzudecken, soweit sie die Berufsmoral betreffen. Hier liegen die Gefahrenmomente für einen moralisch weniger festen Charakter oder ausserem Gange gegenüber weniger widerstandsfähiger Naturen.

Zwangsläufig ergibt sich aus dieser Auffassung, dass der Schutz einer gefährdeten Berufsmoral weniger im Aufstellen von

¹⁾ Vergl. die Beschreibung in Nr. 16 und 17 lfd. Bandes (19./26. April 1930).