

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 69 (1951)
Heft: 21

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: 16.01.2026

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

Masstäbe für die Beurteilung der technischen und wirtschaftlichen Möglichkeiten und ihrer Grenzen. Vor allem aber ergab sich eine Bereicherung der technischen Allgemeinbildung die wohl bei manchem einer gewissen Auffrischung und Berichtigung bedurfte. Der gebotene Gesamtüberblick liess mit aller Deutlichkeit erkennen, dass Aluminium längst nicht mehr nur ein für beschränkte Sonderzwecke interessanter Baustoff ist, sondern für zahlreiche Gebiete des Bau- und Maschineningenieurwesens, der Elektrotechnik sowie für verschiedene andere Industrien neben Stahl und Eisen eines der wichtigsten Materialien darstellt, und dass seine Bedeutung noch stark im Zunehmen begriffen ist.

A. O.

MITTEILUNGEN

Einschränkung der Kühlwasserlieferung durch die Wasserversorgung der Stadt Zürich. Nachdem zahlreiche Gesuche um Kühlwasserlieferungen in grossen Mengen vorzugsweise für Klimaanlage beim Wasserwerk der Stadt Zürich eingegangen waren, sah sich die Direktion dieses Werkes gezwungen, eine Aenderung des Wasserabgabereglementes zu veranlassen. Am 29. November 1950 hat der Gemeinderat einem entsprechenden Antrag des Stadtrates zugestimmt. Darnach wird in den Art. 8 des genannten Reglementes ein neuer Abschnitt 3 eingesetzt, der lautet: «Die Verwendung des Wassers zu Kühlzwecken ist in jedem Falle auf das unumgänglich Notwendige zu beschränken. Das Werk übernimmt nur Kühlwasserlieferungen, wo nachweisbar andere Hilfsmittel nicht zweckmässig dienen können. Bestehende Anlagen werden nur noch bis zur fälligen Erneuerung beliefert.» Die Wasserabgabe für Klimaanlage ist auf verhältnismässig wenige Tage beschränkt, an denen aber das Netz ohnehin schon maximal beansprucht ist. Die hohen Bedarfsspitzen bei kleinem Jahresverbrauch wirken sich stark defizitär aus, was nur durch eine massive Tarifierhöhung (2- bis 3facher Normaltarif) vermieden werden könnte. Von einer derart einschneidenden Regelung will man aus verschiedenen Gründen absehen. Der zweite Grund für eine Einschränkung des Verbrauchs ergibt sich aus der Notwendigkeit, das Abwasser biologisch klären zu müssen. Damit solche Anlagen ökonomisch betrieben werden können, soll dem Abwasser möglichst wenig Klarwasser beigegeben werden. Bekanntlich bestehen verschiedene Möglichkeiten, den Kühlwasserverbrauch einzuschränken. So seien erwähnt die Luftkühlung, die Verwendung von Kältemaschinen mit Wärmeabgabe an Brauchwasser, das erwärmt werden soll, die Rückkühlung des Kühlwassers in Berieselungswerken mit natürlichem oder künstlichem Luftzug. Die Kompliziertheit der Verhältnisse verlangt die eingehende Prüfung jedes einzelnen Falles. Gesuche für Kühlwasserbezüge sind daher in Zürich rechtzeitig an die Installationskontrolle des Gaswerks und der Wasserversorgung einzureichen, unter Angabe der massgebenden Betriebsdaten.

Lokomotiv-Verladekran in Melbourne. Die Bahnen des australischen Staates Viktoria haben bei der North-British Locomotive Co., Ltd., Glasgow, 120 Lokomotiven bestellt, nämlich 50 Stück 1-D-1 und 70 Stück 2-C-2 Lokomotiven von je 100 t Gewicht. Die Lieferungen sind so dringlich, dass nach Massgabe der Fertigstellung jeweils 4 bis 6 Stück zum Versand kommen. Da die Hafenausrüstung in Melbourne für das Ausladen schwerer Lasten nicht ausgestattet war und Aenderungen an den Schiffen nicht in Betracht fielen, wurde schliesslich ein Gerüstkran (Spurweite $\approx 9,8$ Meter) mit Ausleger ($\approx 8,7$ m) für Melbourne vorgesehen, der eine Hubkraft bis 110 t besitzt. Bedingung war, dass die Lasten sich auf mindestens 48 Pfähle des Landungsquais verteilen, was zur Anordnung von kräftigen Verteilungsträgern unter den Kranständern führte (Bild 2). Auf diese Weise konnten die Lokomotiven von den Schiffen abgehoben

und über die Verteilungsträger hinüber auf den Landungsquai hereingeholt werden, wobei ein bewegliches Gewicht sich der Lokomotivlast entgegen bewegt, um die Stabilität des Gerüstkrans und den Lastausgleich zu gewährleisten (Bild 1). Die Gesamtlast des Krans mit Ballast ergab sich zu 250 t. Jedes der 16 Räder erhält im fahrbereiten Zustand 15,5 t Belastung. Beim Anheben einer Lokomotive beträgt die Last der beiden vorderen Ständer je 138 t, was 13 t/m für den Lastverteilungsträger ergibt. Dies führt zu einer Belastung von 21 t für die seeseitigen und von 29 t für die landseitigen Pfähle bei einer hängenden Lokomotive in Absetzstellung über dem Quai. Die Bewegungen durch die Windwerke sind mechanisch und elektrisch gesichert. Der hochgespannte Wechselstrom wird von einem fahrbaren Umformer geliefert. Die Kosten des Gerüstkranes betragen 35 000 £ (Bestellungsjahr 1949). Näheres berichtet «The Railway Gazette» vom 23. Februar 1951.

Die Point-Comfort-Anlage der Aluminium-Co. of America.

Am Golf von Mexiko, 8 km von Port Lavanco entfernt, liegt Point Comfort in Texas (USA), wo die Aluminium Company of America ein mit 120 Nordberg-Elfzylinder-Zweitakt-Sternmotoren betriebenes Kraftwerk von insgesamt 192 000 PS errichtet hat, das der Aluminiumgewinnung dient. Der abgelegene Ort wurde mit Rücksicht auf das dort sehr billig erhältliche Naturgas gewählt. Mit den Bauarbeiten wurde im August 1948 begonnen, und im Februar 1950 kam das Werk in Betrieb. In drei Hallen sind je 40 Sternmotoren in zwei Reihen aufgestellt. Das Erdgas gelangt in Rohrleitungen unter 28 bis 35 at Druck zur Zentrale und wird dort in zwei Stufen auf 4 at reduziert. Jede Maschine verbraucht 370 m³/h Gas; die ganze Anlage täglich 850 000 m³. Jeder Motor kann entweder als Gasmotor oder als Dieselmotor arbeiten. Der Gesamthubraum eines Motors beträgt 44 l, die Normalleistung 1700 PS, die Drehzahl 400 U/min, der Leistungsbedarf des Spülgebläses 110 PS (Nettomotorleistung also 1590 PS). Die vertikale Motorwelle treibt den im Untergeschoss angeordneten Generator, der 1000 kW bei 667 V und 125 kW bei 425 V, 24 Hz abgibt. Die Energie von geringerer Leistung dient zum Antrieb des Spülgebläses und anderer Nebenantriebe. Der Betrieb aller 120 Aggregate wird von einer Hauptbefehlsstelle überwacht. Jeder Motor kann selbsttätig ausser Betrieb gesetzt werden, falls Störungen am Oeldruck, an der Kühlwasser-, Auspuff- oder Generatortemperatur, an der Drehzahl oder an den Hilfsanlagen eintreten. Jede der drei Maschinenhallen benötigt für die Bedienung der Anlagen nur drei Mann, die mit Motorrollern in der 135 m langen Halle herumfahren und auf die roten Signallampen achten, die Störungen anzeigen. Weitere Angaben mit Bildern findet man in der «Motortechn. Zeitschrift» vom Jan./Febr. 1951.

Projekt einer Untergrundbahn für Mailand. Im Märzheft 1951 der im Verlag Hoepli erscheinenden «Rivista di Ingegneria» gibt Prof. Dr. ing. Marco Semenza einen erschöpfenden Ueberblick über die Notwendigkeit einer Untergrundbahn für Mailand. Er macht den Leser bekannt mit den Gründen,

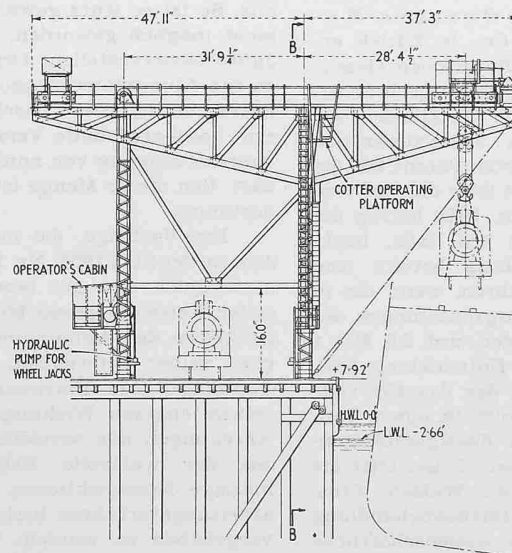


Bild 1. Querschnitt
Lokomotiv-Verladekran in Melbourne, Masstab 1:400

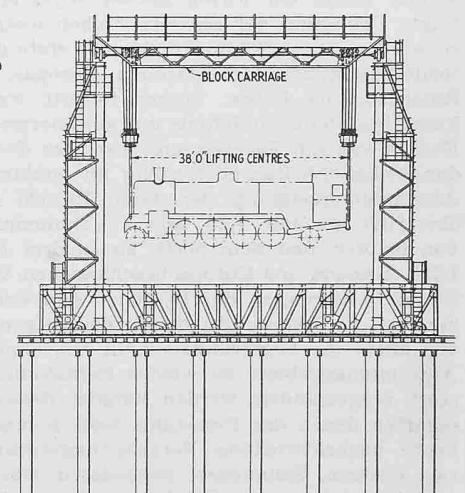


Bild 2. Ansicht vom Wasser her

welche ihn bewogen haben, eine enge Verbindung seines Untergrundbahnnetzes mit den Linien der Staatsbahnen anzustreben. Die wegen der fehlenden raschen und billigen Transportmöglichkeiten in einem relativ engen Kreis um den Domplatz herum zusammengedrückte Bevölkerung will er auf ein Gebiet, das sich auf 50 bis 60 km um den Dom herum zerstreut, in Wohngebiete mit ländlichen Verhältnissen verpflanzen. Diese Leute sollen für die täglichen Fahrten zu und von der Stadt nicht mehr Zeit brauchen und nicht mehr Geld ausgeben als heute bei Verwendung der Strassenverkehrsmittel im öffentlichen Dienst von ihrer engen und ungesunden Stadtwohnung aus. Technisch ist besonders wichtig das Eintreten des Verfassers für den Grossraumwagen für die Untergrundbahn von 20,23 m Länge bei 3,04 m Kastenbreite, wodurch er auch mit einem Vierwagenzug den grössten Verkehr mit nur 80 m Perronlänge in den Stationen bewältigen kann, mit 45 km/h Reisegeschwindigkeit und 30 000 Passagieren in der Stunde. Dabei kommt er mit einer Dotierung von 80 Stück Wagen aus, wovon stündlich 30 im Dauerdienste stehen.

Kraftwerk Zervreila-Rabiusa. Die Generalversammlung der Kraftwerke Sernf-Niedererbach A.-G. hat den Kredit für einen Teilausbau des Kraftwerkes Zervreila-Rabiusa bewilligt. Für die sofortige Inangriffnahme der Bauarbeiten am Stollen vom Valsertal ins Safiental hat der Verwaltungsrat die nötigen Massnahmen und Kredite beschlossen.

NEKROLOGE

† **Alexander Schafir** wurde am 8. Oktober 1871 in St. Petersburg als Sohn eines begüterten Kaufmanns geboren. Die persönliche Bekanntschaft mit den Professoren Bebelupsky und L. v. Tetmajer veranlasste ihn, nach Zürich zu kommen, wo er 1892 die Aufnahmeprüfung am Eidg. Polytechnikum bestand. Das Studium schloss er 1896 mit einem hervorragenden Diplomexamen ab, und am nächsten Tage stellte ihn Professor C. Zschokke als Ingenieur an. So war er für kurze Zeit im Büro in Aarau tätig, wo in jenem Jahre die Projekte für das Hagneck-Werk in Arbeit waren, und 1897 im Frühjahr kam er nach Täuffelen, um in Hagneck beim Bau des Stauwehres und der Zentrale als Bauführer mitzuwirken. Dort gründete er dann seine Familie.

Nach seiner Verheiratung verliess Alexander Schafir sein Wirkungsfeld im Seeland und erhielt eine Anstellung beim Tiefbauamt der Stadt Zürich, in welcher Stadt er dann das schweizerische Bürgerrecht erwarb. 1902 wurde er als Kantonsingenieur nach Zug gewählt. In dieser Zeit las er während eines Semesters am Polytechnikum an Stelle des erkrankten Prof. Ritter ein Kolleg über Brückenbau, und beim Abschluss wurde ihm die Uebernahme einer Professur angeboten. Schafir konnte sich nicht entschliessen, den Bauplatz mit dem Katheder zu vertauschen, er verliess sogar seinen sichern Posten, um sich in der Welt umzuschauen. Er fuhr nach Nordamerika und war einige Zeit bei der New York Central R. R. tätig, kam aber Ende 1904 wieder zurück, um als Oberingenieur der Bernischen Kraftwerke ein wichtiges Amt anzutreten. Unter Schafirs Leitung entstanden die Kraftwerke Kandergrund, Spiez und Kallnach, ferner die Vorprojekte zu den Anlagen Mühleberg und Grimsel.

Die alsdann einsetzende Periode der reinen Projektierung entsprach dem Tatendrang des bereits über eine reiche Erfahrung im Tiefbau verfügenden Ingenieurs nicht, und so tat er sich mit seinem Freunde Gottfried Müller, Inhaber der Bauunternehmung in Aarberg, zusammen. Die Bauunternehmung Schafir & Müller erhielt sogleich eine Anzahl bedeutender, finanziell allerdings mehr oder weniger dankbarer Bauten zugewiesen, so z. B.: Ein Los der Brienzseebahn; Biel-Täuffelen-Ins-Bahn; Langenthal-Melchnau-Bahn; KW Eglisau; Oberwasserkanal, Unterwasserkanal, Zentrale; Rheinhausen Kleinhühningen-Basel; Maschinenhaus in Bramois.

Als sich dann im Jahre 1921 Gottfried Müller aus der Firma zurückzog, gründete Alexander Schafir mit Gustav Mugglin¹⁾ die Bauunternehmung Schafir & Mugglin mit Sitz in Liestal, wo sie heute noch, 1945 in eine AG. umgewandelt, besteht. Diese Firma, von Alexander Schafir in treuer Zusammenarbeit mit seinem Teilhaber in überragender Art geleitet, hat im Laufe der Jahre eine ganze Anzahl bedeutender Werke ausgeführt, ja man darf wohl sagen, was Erdbewegungen, Erd- und Felsausbrüche, Baggerungen und Stollenbauten betrifft, die bedeutendsten Tiefbauarbeiten der Schweiz in der Neuzeit.

¹⁾ Nachruf siehe SBZ 1951, Nr. 11, S. 151*.

Es seien hier nur die hauptsächlichsten erwähnt: Rangierbahnhöfe Muttenzerfeld und Winterthur; Stollenbauten am Kraftwerk Amsteg; Zentralen Mühllackern und Oberems; Unterwasserstollen und Ausgleichsbekken; Birsbrücken Basel SBB; Stausee am Kraftwerk Klingnau; Bauten am Etzelwerk; Dünnernkorrektur; Bahnhofserweiterung Liestal; Rheinhausen Birsfelden-Au; SBB-Tunnel Siskon-Flüelen; Staumauer Illsee-Turtmann; Los 1 Kraftwerk Ruppertswil; Los 3 am Juliawerk der Stadt Zürich; Unterirdische Magazine und Festungsbauten; Glattviadukt Zweidlen der SBB; Konsortialbauten Flughafen Kloten. In allerneuester Zeit

hat die Firma die wohl grössten Erdbewegungen in Angriff genommen, die einer einzelnen Firma je anvertraut wurden: beim Bau des Kraftwerkes Wildegg und beim Staudamm des Marmorera-Werkes in Graubünden. Dass diese grossen Erdbewegungen mit der alten Tatkraft und dem angestammten Organisationstalent des Meisters in Angriff genommen und bis heute mustergültig durchgeführt wurden, bildet die Krönung eines Lebenswerkes, das in der neuzeitlichen Kunst des Tiefbaues keinen Vergleich hat.

Von einer Erkrankung, meistens durch die stete Ueberanstrengung verursacht, suchte Schafir vor Monatsfrist Erholung in seinem geliebten St. Tropez, doch sollte der Klimawechsel statt einer Besserung gerade das Gegenteil bewirken. Nach einer plötzlichen, heftigen Attacke hat er in der Morgenfrühe des 18. April seine Augen für immer geschlossen.

So hat ein Leben, gewaltig an geleisteter Arbeit und erfüllt von reicher Befriedigung, dem wie immer Enttäuschungen und Schicksalsschläge nicht erspart blieben, sein Ende und Ziel gefunden. In der ganzen Fachwelt hatte seit Jahren der Name Schafir einen guten Klang; das bewiesen nicht nur zufriedene Bauherren und Expertisen von nationaler und internationaler Bedeutung: sein Name wird für immer mit den grossen Bauwerken verbunden bleiben, die unter seiner Leitung und Verantwortung entstanden sind, und der Name Schafir wird auch weiterleben in den Herzen seiner Mitarbeiter bis zum letzten Baggerführer, die zusammen mit seinen Freunden diesem genialen Repräsentanten der Ingenieur-Baukunst ein dankbares Andenken bewahren werden.

Hans Müller

† **Henry George**, Ing.-Chem., G. E. P., geb. am 29. August 1874, Eidg. Polytechnikum 1892—96, 1902 bis 1930 in der Zentralkonstruktion der «Publicitas S. A.» in Genf, ist am 6. Mai nach kurzer Krankheit gestorben.

† **Paul Keller**, El.-Ing. S. I. A., Direktor der Bernischen Kraftwerke, ist am 19. Mai im 73. Altersjahr einem Schlaganfall erlegen.

LITERATUR

Feldmessen I. Prüfung und Gebrauch der Messgeräte bei einfachen Längen- und Höhenmessungen. Von H. Volquart's. Aufnahme und Darstellung von Lage- und Höhenplänen. 14. Auflage. Aus Teubners Fachbücher für Hoch- und Tiefbau. 17 × 24 cm, 78 S. mit 149 Abb. und 1 Tafel im Anhang. Leipzig 1950, B. G. Teubners Verlagsgesellschaft. Preis in Karton geb. USA-Dollar 1.05.

Das kleine Buch ist in vier Abschnitte geteilt: A) Einleitung; B) Lage- (Horizontal-) Messung unter Verwendung einfacher Hilfsmittel (Punktbezeichnung; Messen gerader Linien; Geräte zum Abstecken rechter und gestreckter Winkel; Aufnahme einzelner Grundstücke und kleiner Lagepläne; Auftragen der Aufnahme; Flächeninhaltsberechnungen, numerisch und graphisch, Polarplanimeter ohne Theorie); C) Höhenmessungen (Nivellieren); D) Vervielfältigen der Pläne.

Die Darstellung ist klar, einfach und korrekt. Ein Sach-



A. SCHAFIR
INGENIEUR

1871

1951