

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 111/112 (1938)
Heft: 26

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: 10.01.2026

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

stollen aufgestellt waren, die Schlechtluft von der Schachtbrust weggesogen und durch eine Leitung im Sphinxstollen in den Gletscherschrund des Jungfraufirnes drückten. Durch die Ausmündung der Ventilationsleitung in den Gletscherschrund war eine gute Entlüftung auch bei Sturm- und Föhnwetter sichergestellt.

Der *Arbeitsvorgang* für den Schachtausbruch war folgender: Der Schacht wurde von unten nach oben ausgebrochen. Die eine Hälfte des Profils diente als Materialsilo und war durch eine Rundholzwand abgeschlossen. Die andere Hälfte diente als Zugang zur Arbeitsstelle und enthielt die Leitungen für Lüftung, Druckluft und Beleuchtung. Als Aufstieg war ein hölzerner Turm aus Kastenholz konstruiert, der mit wachsender Höhe des Schachtes immer nachgenommen wurde. Er ruhte unten auf einer Rollenbatterie, damit er später für das Betonieren der Schachtwandungen nach der Mitte des Profils verschoben werden konnte. Ein zweckmässiger Abschluss oben verhinderte, dass das Ausbruchmaterial der Abschüsse in diesen offenen Zugang gelangen konnte. Durch diese Installation war ein verhältnismässig müheloses Erreichen der Vortriebstelle möglich; auch der Materialtransport ging reibungslos vor sich. Das nicht zum Betonieren verwendete Ausbruchmaterial wurde auf dem Jungfraufern abgelagert, wo es bald durch die Schneemassen zugedeckt wurde. Die Sprengungen erfolgten mittels elektrischer Zündung. Der Vortrieb wurde zuerst im zweischichtigen Betriebe durchgeführt. Nach Erreichung einer gewissen Höhe ging man zum dreischichtigen Betrieb über, um das richtige Verhältnis zu erhalten zwischen dem eigentlichen Vortrieb und dem Nachziehen der Silowandungen und des Aufstiegsturmes. Der Schacht ist durchgehend 20 cm stark mit Beton verkleidet, um eine möglichst grosse Betriebsicherheit des fertigen Aufzuges zu erhalten. Um allfällige Wassereinsickerungen zu verhüten, wurde dem Beton Plastiment zugegeben. Des Weiteren hat man die ganze Kalkpartie von Kote 3504 bis 3530, sowie die beiden Anschlusspartien mittels Zementinjektionen (bis 20 at) verdichtet. Die Gesteinstemperatur im Schacht betrug im Winter 0 bis -4°C . Durch eine Ölheizung wurde die Luft im Schacht während des Betonierens auf 8°C erwärmt. Nach Ausmauerung des Schachtes diente der Gerüstturm als Schlechtwetterzugang zur Arbeitsstelle für den Hochbau. Auch der Materialaufzug für den Hochbau war an diesem Turm montiert. Die ganze Durchführung des Schachtbaues brachte keinen nennenswerten Unfall.

Für die *Unterkunft und Verpflegung* der Arbeiter stand das Touristenhaus der Jungfraubahn zur Verfügung. Der Verkehr mit dem Tale war während des Winters öfters für längere Zeit unterbrochen. Die Arbeitsstelle musste also für diese Zeit mit allem Notwendigen, Lebensmittel und Baumaterial, versorgt sein; Trinkwasser musste von der Station Scheidegg nach dem Jungfraujoch geführt werden. Die gutdurchdachte Installation der Baustelle, sowie eine zweckentsprechende Organisation der Arbeitsdurchführung haben die reibungslose Ausführung der Arbeiten sichergestellt.

Die Höhenlage der Arbeitsstelle machte ihren Einfluss besonders bei Inangriffnahme des Baues bemerkbar. Verschiedene Arbeiter mussten die Baustelle verlassen, wer aber die ersten acht Tage durchhalten konnte, war nachher akklimatisiert. Eine Verringerung des Arbeitsvermögens durch die Höhe war jedoch bei jedem zu konstatieren.

Das verständnisvolle Zusammenarbeiten von Bauherrschaft, Bauleitung, Bauunternehmung und Jungfraubahn hat mitgeholfen, den interessanten Bau ohne jegliche Störung durchzuführen.

H. Beetschen, Ing. (Meiringen).

MITTEILUNGEN

Steinentorviadukt Basel (Nachtrag). Von Ingenieur J. H. Eckinger erhalten wir eine von Plänen begleitete Zuschrift, die architektonischen Gesichtspunkte hätten bei der Beurteilung der Wettbewerbsentwürfe die verkehrstechnischen allzu sehr überschattet. Er schreibt u. a.: «Dies gewiss noch besonders deshalb, weil die Jury in der Mehrzahl aus Nicht-Brückenbauern zusammengesetzt worden war. Da wohl diese Herren bestrebt waren, die «städtische» Anlage vorab zu studieren, ist es naheliegend, dass die Beurteilung der

technischen Ausführung und der Verkehrsfragen etwas zu kurz gekommen sind. Abgesehen von unnötiger Detailarbeit, die damit den Bewerbern überbunden war, sind daher im Urteil Widersprüche entstanden, von denen — ohne weiter auf Einzelheiten einzugehen — das Folgende erwähnt sein soll. Es heisst da: «Die besten Lösungen sind Balkenbrücken mit *Stützenanordnung in Mitte Talsohle, mit Rücksicht auf die Verkehrserfordernisse*».

Mit Rücksicht auf die Verkehrserfordernisse sind nun doch wohl *gar keine* Stützen die beste Lösung! Auf den Heuwaag-Platz münden sieben Straßen ein; durch jede Stützenanordnung wird dieser Platz für alle spätere Entwicklung unnötigerweise eingeengt. Es können schliesslich doch die Stadtzugänge nie offen genug gehalten werden. Auf dem Heuwaagplatz sind aber Pfeiler konstruktiv gar nicht notwendig, denn mit den neuen eidg. Vorschriften ist eine stützenlose Spannung sehr wohl möglich, ohne einen teuren oder schwerfälligen Bau zu ergeben. Diese Tatsache haben wir in unserem Projekt Nr. 1 mit einer Stützweite der mittlern Öffnung von 74 m gezeigt, leider ohne Erfolg, wenngleich es im Jurybericht heisst, die Linienführung lasse eine gewisse Grosszügigkeit erkennen, die statische Berechnung sei sachgemäss durchgeführt und das Projekt stelle sich wirtschaftlich nicht ungünstig.»

Im Hinblick auf die weitgehende Gleichartigkeit der prämierten und veröffentlichten Lösungen (vergl. in Nr. 24) zeigen wir hier zur Veranschaulichung der konstruktiven Möglichkeiten noch diesen Eisenbeton-Entwurf mit maximalem Stützenabstand, für eine Hauptverkehrstrasse mit zweigeleisiger Strassenbahn bei beschränkter Bauhöhe immerhin beachtlich.

An der Hundertjahrfeier des Z. I. A. ehrte der Verein drei besonders verdiente Mitglieder durch Adressen mit folgendem Wortlaut:

Der Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein spricht anlässlich der Hundertjahrfeier seiner Gründung seinem Mitglied

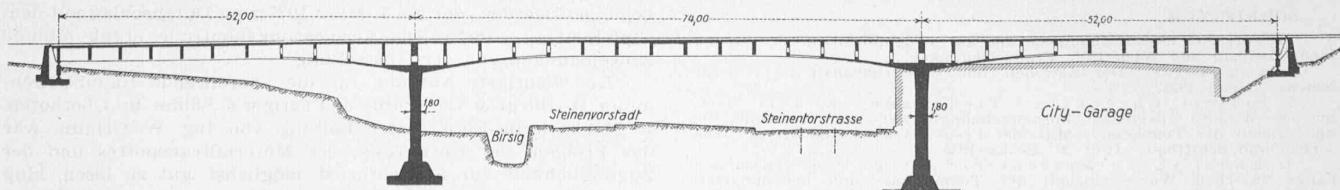
Arch. MAX HAEFELI Dank und Anerkennung aus für seine rege Teilnahme am Vereinsleben durch aktive Einstellung zu allen Zürcher Baufragen, durch Verteidigung künstlerischer Forderungen gegen nüchternen Zeitgeist, wie durch seine originelle, stets aus der Fülle der Eingabe schöpfende Berufssarbeit.

Ing. Prof. K. E. HILGARD Dank und Anerkennung für seine Verdienste um den Verein, insbesondere als tatkräftiger Förderer der Vereinshaus-Idee und als Urheber des durch den Vorschlag der Sihlunterfahrung bahnbrechenden Entwurfes des Z. I. A. für die Verlegung der linksufrigen Zürichseebahn.

Masch.-Ing. Prof. Dr. h. c. WALTER WYSSLING, dem Nestor der schweizerischen Elektrotechnik, Dank und Anerkennung für seine Verdienste um den Verein und für seine mit unermüdlicher Arbeitskraft entfaltete, umfassende und erfolgreiche Tätigkeit auf dem Gebiete des Kraftwerbaus und der Energiewirtschaft.

Die Festversammlung vom 18. Juni bekräftigte diese Anerkennungen mit lebhaftem Beifall, und auch die Redaktion der «SBZ» schliesst sich diesem Dank an ihre vielfach bewährten, langjährigen Mitarbeiter von Herzen an!

Die zwangsläufige Autobahn. Angesichts der aktuellen Bestrebungen, die Verkehrsteilung zwischen Eisenbahn und Autostrasse gesetzlich zu regeln, möchten wir auf Versuche mit einer neuen, interessanten Zwischenstufe, der zwangsläufigen Autobahn, hinweisen und entnehmen der «Industria Italiana del Cemento», Okt. und Nov. 1937, dazu folgende Angaben. Die von Dr. Gaetano Ciocca entworfene und in Rom bereits auf einer Strecke von 540 m Länge verwirklichte Autobahn besteht aus einem 270 cm breiten und rd. 18 cm starken Betonband, das auf den gewalzten Untergrund aufgebracht wird und in seiner Längsaxe eine 66 cm breite und 23 cm hohe Betonrippe trägt. Sie dient den Fahrzeugen als automatische Führung, indem diese nach Abb. 1 mit vertikal-achsigen Lenkrollen versehen sind, die längs der Flanken dieser Rippe das Fahrzeug führen und die bisherige Achsenlenkung automatisch gestalten. Es wird möglich, die leichten und daher billigeren Strassenfahrzeuge durch Zugmaschinen ziehen zu lassen und wie bei der Eisenbahn Züge zu bilden. Da die Fahrzeuge



Aus dem Wettbewerb für einen Steinentor-Viadukt in Basel (vgl. S. 304). — Entwurf Nr. 1, Ing. J. H. ECKINGER, Basel. — Längsschnitt 1:1000

z. T. die bisherige Handsteuerung beibehalten, wird ein Haus-Hausverkehr ohne Umlad möglich. Infolge der grossen Haftreibung zwischen Gummireifen und Betonfahrbahn benötigen die Zugmaschinen nur kleines Reibungsgewicht, wogegen anderseits der spez. Rollwiderstand mit rd. 10 kg/t höher bleiben wird als bei der Eisenbahn. Für den Personenverkehr können ohne weiteres rasch-fahrende (120 km/h) vierachsige Wagen hergestellt werden. — Die bisherigen Ergebnisse sollen sowohl bezüglich niedrigen Herstellungspreises wie ruhigen Laufes erfolgversprechend sein. Das Anwendungsbereich der zwangsläufigen Autobahn wird im Ersatz von Kleinbahnen und ganz besonders im Neubau von Koloniallinien liegen. Die Erfindung weist von neuem darauf hin, dass die Vereinigung der wesentlichen technischen Eigenschaften von Eisenbahn und Auto zu Lösungen führen kann, die den alten Transportmitteln neue Aussichten eröffnen, die nicht durch Gesetz beengt werden dürfen.

R. L.

Eingehäusige BBC-Dampfturbine von 34 000 kW Leistung. Im Frühling dieses Jahres erhielt die Firma Brown Boveri den Auftrag für die Lieferung zweier solcher Turbinen, die als Reserve für die Elektrizitätsversorgung der Insel Seeland (Dänemark) dienen und besonders dann einspringen müssen, wenn die Stromlieferung von den schwedischen Kraftwerken ungenügend ist oder gar ausbleibt. Da mit einer Betriebszeit von nur 3000 Stunden im Jahr gerechnet wird, wählte der Ersteller eine möglichst gedrungene Bauart, d. h. eingehäusige Maschinen mit 3000 U/min, deren Niederdruckteil zweiflüglig ausgebildet wurde. Den 16 Reaktionsstufen des Hochdruckteiles ist ein zweikrängiges Aktionsrad vorgeschaltet, und der Niederdruckteil besteht aus 2×4 Reaktionsstufen. Normalerweise beträgt der Frischdampfdruck 36 at, die Ueberhitzungstemperatur 425°C ; die Turbinen müssen aber auch mit 40 und 450°C Dampftemperatur arbeiten können. Mit Rücksicht auf die hohen Temperaturen sind die vier Düsenkästen der Aktionsstufe so eingesetzt, dass die Wärmedehnungen sich frei auswirken können. Das kalte Wasser, das für die Kondensation zur Verfügung steht, ergibt ein sehr tiefes Vacuum und eine entsprechend hohe Dampffeuchtigkeit in den Niederdruckstufen. Darum sind zur Vermeidung der Erosion durch die Wassertropfen die letzten Schaufelreihen mit den nach BBC-Patenten gehärteten Einströmungskanten versehen. Außerdem sind nach jeder Niederdruckstufe Entwässerungskanäle angebracht, um das sich bildende Kondenswasser direkt zum Kondensator zu leiten. Zwei Speisewasservorwärmer erhalten Dampf von der Hauptturbine, der an zwei Stellen verschiedener Dampftemperaturen abgezapft wird. Vorgängig dient das Hauptkondensat im Schwadendampfkondensator der Speisewasseraufbereitungsanlage als Kühlwasser, sodass es nach dem Durchgang durch die drei Apparate eine Temperatur von 165°C erreicht. Diese Speisewasservorwärmung ergibt eine Wärmeersparnis von 9%, verglichen mit dem Betrieb ohne sie; dabei ist allerdings vorausgesetzt, dass die Wärme der Rauchgase zum Vorwärmern der Verbrennungsluft ausgenutzt wird. Jede Turbine erhält eine elektromotorisch angetriebene Wellenschaltvorrichtung, die eine gleichmässige Abkühlung des Rotors gewährleistet, sodass die Maschine nach kurzen Stillständen auch im halbwarmen Zustand sofort wieder in Betrieb gesetzt werden kann (BBC-Mitteilungen Nr. 3/1938).

Das Motor-Passagierschiff «Stockholm», das am 29. Mai auf der Werft der Cantieri Riuniti dell' Adriatico in Monfalcone (Triest) vom Stapel geläufen ist, wird nach seiner Indienststellung Schwedens grösstes Schiff sein: es hat eine Länge von rund 190 m und einen Brutto-Raumgehalt von 28 000 t und wird für den Transport von 1350 Passagieren eingerichtet. Von der Svenska Amerika Linjen A. B. (Göteborg) bestellt, ist es normalerweise für den Dienst zwischen Göteborg und New York bestimmt, wird aber während eines grossen Teils des Jahres längere und kürzere Kreuzfahrten ausführen. Das Schiff soll in den ersten Monaten des nächsten Jahres in Dienst gestellt werden. Es hat 10 Decks, in denen die Anordnung der Kabinen besonders bemerkenswert ist: sie befinden sich auf beiden Seiten eines Hauptkorridors von 127 m Länge und 2 m Breite, sodass Innenkabinen vermieden werden konnten. Der mit 9 m ungewöhnlich hoch über der Wasserlinie liegende Speisesaal erhält eine Länge von 60 m, eine Breite von 25 m und kann über 600 Gäste aufnehmen. — Als Antriebs-

maschinen werden drei unter Lizenz von der Schiffbaufirma erstellte Sulzer-Zweitakt-Dieselmotoren eingebaut, die bei 110 U/min insgesamt 19 050 PSe erzeugen. Die Motoren haben je 10 Zylinder von 720 mm Bohrung und 1250 mm Hub. An Hilfsmaschinen erhält die «Stockholm» fünf einfachwirkende Zweitakt-Dieselmotoren schwedischer Herkunft, die je 1600 PSi leisten und mit Elektro-Generatoren von 870 kW gekuppelt sind.

Die Auswirkungen des neuen schweizerischen Strafgesetzes auf die Ingenieur- und Architekten-Berufe behandelt ein Bericht, den Dr. iur. F. v. Beust (Zürich) im Auftrag des S. I. A. verfasst hat. Er behandelt zunächst das heute geltende einschlägige Recht der Kantone Zürich, Waadt, Bern und Thurgau und legt sodann den einschlägigen Art. 229 des eidg. Entwurfes aus, der folgendermassen lautet: «Wer vorsätzlich bei der Leitung oder Ausführung eines Bauwerkes oder eines Abbruches die anerkannten Regeln der Baukunde ausser acht lässt, und dadurch wissenschaftlich Leib und Leben von Mitmenschen gefährdet, wird mit Gefängnis und mit Busse bestraft. Lässt der Täter die anerkannten Regeln der Baukunde fahrlässig ausser acht, so ist die Strafe Gefängnis oder Busse». In gleichem Sinn beschlägt Art. 230 die Beschädigung oder Ausserachtlassung von Sicherheitsvorrichtungen beim Maschinenbetrieb; ähnlich auch Art. 228. In einem Schlussabschnitt wägt der Bericht sodann das Für und Wider in der Beurteilung des Entwurfes vom Standpunkte des Ingenieurs aus ab. Der Bericht kann im Sekretariat des S. I. A. bezogen, bezw. eingesehen werden.

Die Ausstellung «Hundert Jahre Zürcher Bau- und Ingenieurkunst» im Saal 12b des Hauptgebäudes der E. T. H. (Eingang Südostecke gegenüber der Augenklinik), die der Z. I. A. anlässlich seiner Hundertjahrfeier veranstaltet hat, sei hiemit nochmals in Erinnerung gerufen. Es ist unserm Kollegen Architekt Walter Bodmer gelungen, den weitschichtigen Stoff in übersichtlicher und schöner Aufmachung darzubieten; auch lohnt sich ein Besuch um der z. T. seltenen Dokumente willen, die hier zugänglich gemacht worden sind. Die Ausstellung dauert bis und mit Sonntag, 3. Juli, werktags geöffnet von 11 bis 19 h, sonntags von 11 bis 12 h, Eintritt frei.

Francis-Spiralturbine von 60 000 PS. In unserer Mitteilung über diese von J. M. Voith (Heidenheim) gebaute Turbine auf Seite 308 (von Nr. 24) ist ein fataler Druckfehler unterlaufen. Das in einem Stück Stahlguss (rd. 50 t) gefertigte Laufrad für $153 \text{ m}^3/\text{s}$ grösste Schluckfähigkeit hat einen grössten Durchmesser von 5080 mm, was unsere Leser gefl. korrigieren wollen; auch die Erstellerfirma bitten wir um Entschuldigung. Red.

Contribution à l'étude des vannes papillons. Erratum. Page 276, en haut à gauche, en place de «pour les fig. 15 à 20» il faut lire:

$$\begin{aligned} \text{Pour les fig. 15 à 17:} \\ P \text{ en kg} &= kp D^2 (H - H_p) \\ C \text{ en kgm} &= kc D^3 (H - H_c) \\ Q^2 \text{ en m}^6/\text{s}^2 &= kq D^4 (H - H_q) \\ D \text{ en m, } H \text{ en m d'eau} & \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{fig. 18 à 20:} \\ kp D^2 (\Delta H - H_p) \\ kc D^3 (\Delta H - H_c) \\ kq D^4 (\Delta H) \end{aligned}$$

WETTBEWERBE

«Pavillon Galland» im Altersasyl Vessy (Genf). Das Preisgericht, in dem die Architekten E. Duparc (Genf), A. Laverrière (Lausanne), A. Bourrit, A. Hoechel und E. Fatio (Genf) sassen, hat unter 48 eingereichten Entwürfen folgende prämiert:

- I. Preis (2500 Fr.): Architekten Albert Cingria & J. S. Buffat, Mitarbeiter F. de Reynold (Genf).
- II. Preis ex æquo (1500 Fr.): Arch. Jean Erb, Genf.
- II. Preis ex æquo (1500 Fr.): Arch. Antoine Leclerc, Mitarbeiterin Marie Louise Leclerc, Genf.
- III. Preis (1200 Fr.): Architekten Vincent, Saugey, Schwertz und Lesemann, Genf.
- IV. Preis (800 Fr.): Arch. Jean Champod, Genf.

Die Ausstellung der Entwürfe in der Salle de réunions, rue du Môle 19, dauert noch bis Samstag den 2. Juli, werktags 10 bis 12 Uhr und 14 bis 18 Uhr, sonntags nur von 10 bis 12 Uhr geöffnet.

Verwaltungsgebäude für die Allgemeine Armenpflege, Basel. Das Preisgericht hat in seiner Tagung vom 16. bis 18. Juni 1938 folgenden Entscheid gefällt:

1. Preis (1900 Fr.): Bräuning, Leu, Dürig, Architekten
2. Preis (1600 Fr.): S. Keller
3. Preis (1500 Fr.): R. Preiswerk, Arch.
4. Preis ex æquo (1000 Fr.): A. Gürtler, Arch.
4. Preis ex æquo (1000 Fr.): Suter & Burckhardt, Architekten.

Ausstellung bis 2. Juli, werktags 8 bis 12 u. 14 bis 18 h (samstags 17 h), sonntags 10 bis 12 u. 14 bis 17 h, in der Mustermesse, Halle I.

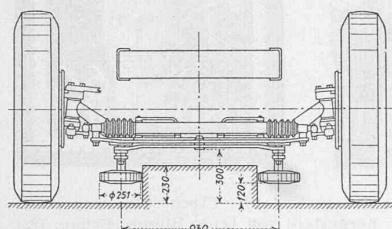


Abb. 1. Autobahn mit autom. Lenkung