

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 31/32 (1898)  
**Heft:** 6

## Vereinsnachrichten

### 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:** 20.02.2026

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

der Hochlegung wesentliche Vorzüge aufweise. Sowohl die baulichen Schwierigkeiten, wie auch jene für den Betrieb in der Bauperiode, und namentlich auch die Kosten sind bei dem Hochbahnprojekt bedeutend grösser als bei der Tieflegung, welche Alternative wiederum den Interessen der Stadt in erheblich grösserem Masse gerecht wird.

Auf den Antrag der Kommission hat nun der Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein in seiner Sitzung vom 2. Februar beschlossen, das Tiefbahnprojekt auf eigene Kosten ausarbeiten zu lassen.

### Miscellanea.

**Umbau des Personenbahnhofes der Centralbahn in Basel.** Bezuglich dieser seit Jahren schwebenden Angelegenheit\*) hat der Bundesrat in seiner Sitzung vom 25. Januar ds. Js. folgenden Beschluss gefasst: 1. Der Personenbahnhof der Centralbahn ist in Bezug auf die Geleisanlage grundsätzlich im Sinne des Projektes des Direktoriums der Centralbahn vom März 1895, d. h. in der Hauptsache unter Festhaltung der durchgehenden Geleisanordnung umzubauen. Bei Ausarbeitung des Ausführungsprojektes hat die Centralbahn den Weisungen des Eisenbahn-departements betreffend einzelne Projektmodifikationen und Erweiterungen Folge zu geben, wobei namentlich darauf Bedacht zu nehmen sein wird, im Interesse des Lokalverkehrs am östlichen Ende des Aufnahmegeräudes Kopfgleise anzubringen. Ueberhaupt ist unter Wahrung der Leistungsfähigkeit und Betriebssicherheit der Anlagen auf die Interessen des reisenden Publikums thunlichst Rücksicht zu nehmen. — 2. Dem Begehr der Regierung von Baselstadt um Tieferlegung des Bahnhofes ist soweit zu entsprechen, dass die Ueberführungen der St. Margarethen- und der Pfäffingerstrasse annehmbar gestaltet werden können. Immerhin ist nur dasjenige Mass der Senkung des Bahnneivaus als zulässig anzusehen, welches sich mit dem Durchgangsbahnhof verträgt. Hierbei ist verstanden, dass der Personentunnel nicht allzu tief zu liegen kommt, sowie dass der erste Perron vor dem Aufnahmegeräude vom Centralbahnhof aus in mässiger, mit der innern Gestaltung des Aufnahmegeräudes noch vereinbarlicher Querneigung ohne Treppen erreicht werden kann. — 3. Als eine diesen Anforderungen entsprechende Vertiefung gilt die von der Centralbahn eventuell vorgeschlagene Senkung um 2,54 m. Immerhin wird der Bahnverwaltung im weitern die Verpflichtung auferlegt, zu untersuchen, ob unter Festhaltung der genannten Anforderungen eine Vertiefung bis auf 3 m als zulässig erachtet werden könne, und darüber binnen einer Frist von zwei Monaten Pläne und Profile nebst Kostenberechnungen einzureichen. Der Bundesrat behält sich vor, nach Prüfung dieser Vorlagen das Mass der Tieferlegung definitiv zu bestimmen. — 4. Bei einer Senkung des Bahnplanums im Sinne der Anregung der Schweizerischen Centralbahn um 2,54 m unter das jetzige Bahniveau, hat die Stadt Basel in die vorgesehene Senkung des Centralbahnhofes einzuwilligen und an die Mehrkosten dieser Anlage (gegenüber den auf 9690000 Fr. berechneten Kosten des Centralbahnhofprojektes vom März 1895) einen Beitrag von 25% zu leisten. Wird eine Tieferlegung bis auf 3 m gemäss dem Begehr der Regierung als zulässig erachtet, so sind die Mehrkosten einer solchen weiteren Tieferlegung, sowie der im Zusammenhang mit letzterer allfällig nötig werdenden Erweiterung der Bahnhofsanlagen und einer vermehrten Senkung des Centralbahnhofes ganz von der Stadt Basel zu tragen. — 4. Es wird der Regierung von Basel eine Frist von drei Monaten anberaumt, um sich in rechtsverbindlicher Weise über die Annahme oder Verwerfung der obigen Beitragsbedingungen auszusprechen. — 6. Sollte die Regierung von Basel die ihr gemäss Ziffer 3 zugemutete Subvention ablehnen, so wird der Bundesrat über die Höhenlage des neuen Bahnhofes, sowie die Hauptverhältnisse der in Betracht kommenden Ueber- und Unterführungen von Strassen nach freiem Ermessen einen definitiven Entscheid treffen.

**Schweizerische Postbauten.** Ausser Bern und Schaffhausen soll auch Chur ein neues Post- und Telegraphengebäude erhalten. Ein Bauplatz ist bereits erworben und die Angelegenheit soweit gefördert, dass Vorlage und Kreditforderung für diesen Bau der Bundesversammlung schon in der Sommersession unterbreitet werden dürfen.

**Eidg. Polytechnikum.** Zum Professor für französische Litteratur und Sprache am eidg. Polytechnikum hat der Bundesrat Herrn *Paul Seippel* von Genf berufen.

\*) S. Bd. XXIX S. 155.

### Konkurrenzen.

**Entwürfe für sechs Flachreliefs in der Eingangshalle des Bundesgerichtsgebäudes zu Lausanne.** (Bd. XXVI S. 177). Unter den in diesem Wettbewerb mit Preisen ausgezeichneten Künstlern wurde seiner Zeit von der eidgenössischen Kunstkommision ein zweiter engerer Wettbewerb ausgeschrieben, dessen Resultat nunmehr vorliegt. Sechs Entwürfe waren eingegangen, worunter einer von dem Verfasser eines im ersten Wettbewerb wegen Verspätung von der Beurteilung ausgeschlossenen Entwurfes, dessen Urheber jedoch gestattet war, auf seine Kosten und Gefahr, d. h. ohne Anspruch auf Entschädigung am zweiten Wettbewerb teilzunehmen. Das früher genannte Preisgericht beschloss einstimmig, der eidgenössischen Kunstkommision vorzuschlagen: die Ausführung der Flachreliefs dem Verfasser des Entwurfes «*Jugements anciens*», Herrn *Gustav Siber* von Küsnacht, Zürich, zu übertragen. Indessen verlangt das Preisgericht, dass der Künstler selbst die Ausführung in Marmor übernehme (Kostenvoranschlag 56000 Fr.)

In dem preisgerichtlichen Gutachten heisst es von diesem Entwurf: «Das grosse Modell ist gut komponiert und verrät eine vorzügliche Auffassung und viel Verständnis des Flachreliefs; die Figuren sind eigenartig und charakteristisch empfunden, wenn auch einige Fehler in den Verhältnissen derselben auffallen, und passen vorzüglich an die gegebene Stelle. Drei der Kompositionen beschäftigen sich mit dem römischen Recht, die drei anderen mit dem germanischen. Das Preisgericht wünschte indessen etwas modernere und allgemein verständliche Stoffe und für den Fall, dass der Künstler zur Ausführung des Werkes berufen würde, empfiehlt die Jury, dass er sich zur Aufgabe setze, in seinen Kompositionen die Rechtigkeit im Altertum, in moderner Zeit und in der Demokratie einfach und deutlich zu charakterisieren. Möge der Künstler vor allem nach Klarheit streben und rätselhafte, schwer verständliche Darstellungen vermeiden, sodass jedermann die dargestellten Ideen leicht begreifen kann.»

In Anerkennung ferner des Entwurfes «*Humanitas*» empfahl das Preisgericht, dem, wie oben erwähnt, bedingungsweise zur Teilnahme an der zweiten Konkurrenz zugelassenen Verfasser desselben, Herrn *Meyer*, seinen Mitbewerbern gleichzustellen, d. h. ihm eine Entschädigung von 1500 Franken und Rückvergütung der Transportkosten des Entwurfes zu gewähren.

### Nekrologie.

† **Ernst Bazin**, der Erfinder des in Bd. XXVIII S. 93 u. Z. beschriebenen Rollenschiffs ist kürzlich zu Paris im Alter von 71 Jahren gestorben. Während anfangs ungünstige Berichte über die Brauchbarkeit des von Bazin erbauten Schiffs in die Öffentlichkeit gelangten, soll jetzt auf Grund der durch geraume Zeit von französischen Staatsingenieuren mit dem Rollendampfer in der Seine und in der offenen See nächst Havre durchgeführten Versuche Bazins Konstruktionsprinzip als richtig anerkannt und eine wesentliche Kraftersparnis im Vergleiche mit den gewöhnlichen Schiffsanordnungen festgestellt worden sein. Nichtsdestoweniger geht das Endurteil dahin, dass die Erfindung des Verstorbenen zwar einen recht befriedigenden Versuch, aber keineswegs die günstigste Lösung des Problems darstellt.

Redaktion: A. WALDNER  
Flössergasse Nr. 1 (Selinau) Zürich.

### Vereinsnachrichten.

#### Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein.

V. Sitzung vom 5. Januar 1892.\*)

Vortrag des Herrn Prof. Escher über

Unsere Wärmemotoren.

Nach einleitenden Bemerkungen und Definitionen erinnert der Vortragende daran, dass die absolute Arbeitsmenge, welche von einer Pferdestärke, wenn diese während einer Stunde wirkt, hervorgebracht wird, ungefähr 630 Kal. entspreche. Wäre demnach die Wärme uningeschränkt in Arbeit verwandelbar, so müsste man mit 1 kg guter Saarkohle, welche einen Heizwert von etwa 7500 Kal. besitzt, eine Leistung von 11,9 P. S. eine Stunde lang erzielen können. Dem gegenüber zeigt die Erfahrung, dass z. B. bei besten Dampfmaschinen auf 1 kg Kohle höchstens  $1\frac{1}{2}$  P. S. pro Stunde zu rechnen sind, dass also die Dampfmaschine statt der theoretisch notwendigen 630 Kal. mindestens 5000 Kal. pro P. S. und Stunde

\*) Siehe Bd. XXXI S. 30.

erfordert. Die Thermodynamik hat uns über die Gründe aufgeklärt, die zu diesen grossen Unterschieden führen. Jede Kalorie, die in mechanische Arbeit umgewandelt wird, liefert  $428 \text{ m/kg}$ ; allein nicht die Gesamtzahl aus dem Brennstoff zu erhaltenden Kalorien ist in Arbeit umwendbar. So wie bei hydraulischen Motoren die Leistung dem Produkte aus der sekundlichen Wassermenge und dem Höhengefälle proportional ist, so lässt sich auch bei Wärmemotoren, in dem für die Energieumformung günstigsten idealen Vorgänge, den Carnot angegeben hat, die Nutzleistung darstellen als Produkt aus dem sogen. Wärmegewicht und dem Temperaturgefälle. Da ersteres nach einem Lehrsatz der Thermodynamik durch den Quotienten aus der ganzen Wärmemenge und der konstanten, höchsten Temperatur, bei welcher diese Wärmemenge zuzuführen ist, gegeben wird, erhält man das Wärmeäquivalent der im günstigsten Fall zu gewinnenden Arbeit, als Produkt aus der zugeführten Wärme und der Differenz aus der höchsten und tiefsten Temperatur des Kreisprozesses, dividiert durch die höchste Temperatur (in absolutem Mass). Hieraus folgt für eine Dampfmaschine, die z. B. mit 12 Atm. Kesseldruck arbeitet, bei  $190^\circ$  oberer etwa  $40^\circ$ , d. h. der Kondensatortemperatur als unterer Grenze, ein Gefälle von  $150^\circ$ , welches durch  $190 + 273 = 463^\circ$ , d. h. die absolute höchste Temperatur dividiert, nur etwas mehr als 32% für den Wirkungsgrad einer vollkommenen Maschine dieser Art ergibt. Hieron sind abermals nur etwa 1/3 als effektive Arbeit erhältlich, zufolge der Unvollkommenheiten des wirklichen thermischen Arbeitsprozesses, und der schädlichen Reibungen der Uebertragungsteile. Die Feuergase der Dampfkesselfeuerung besitzen wohl Temperaturen von  $1000-1500^\circ$ ; allein der Sprung bis auf die Dampftemperatur vollzieht sich ohne Arbeitsleistung und setzt den Wirkungsgrad der ganzen Anlage auf das vorhin berechnete Mass herab.

Der Vortragende zählt nun die Gründe auf, die den that'sächlichen Gütegrad der Dampfmaschine gegenüber dem theoretischen so erheblich verringern. Der wichtigste ist die sogenannte Wechselwirkung zwischen Dampf und Cylinderwand, d. h. der bei jeder frischen Füllung erfolgende Niederschlag einer relativ beträchtlichen Dampfmenge an der kalten Cylinderwand, welcher Niederschlag beim Auspuffhube in verlustbringender Weise nach dem Kondensator hin verdampft wird. Als Abhilfe werde der Dampfmantel angewendet, durch welchen die Mitteltemperatur der Wandung erhöht, die Temperaturdifferenz gegen den eintretenden Dampf verringert wird. Ein viel radikaleres Mittel besteht in der Erzeugung überhitzten Dampfes, dessen günstiger Einfluss schon der geniale Hirn entdeckt und untersucht hat, der aber erst spät, in jüngster Vergangenheit durch die Elsässer, und vor allem durch W. Schmidt in seinem Heissdampfmotor wieder zu Ehren gebracht worden ist. Laut neuesten Berichten erreicht letzterer bei  $350^\circ$  Ueberhitzung einen Konsum von  $0,64 \text{ kg}$  Kohle und blass  $4,4 \text{ kg}$  Speisewasser pro P. S. und Stunde. Dies Resultat kommt dem bei Generatorgasmotoren erreichten sehr nahe, und es wird nur abzuwarten sein, inwiefern die Schwierigkeiten der Schmierung und des Unterhaltes der Ueberhitzten als dauernd überwunden angesehen werden können.

Zur Klasse der kalorischen, besonders der Gasmotoren übergehend, erwähnt der Vortragende Ericson und Lenoir als Vorläufer des genialen

Otto, dessen Motor heute herrschend geworden ist. Nach einer Berechnung des Vortragenden braucht ein 12-pferdiger Ottomotor  $642 \text{ l}$  Leuchtgas pro P. S. und Stunde. Nimmt man den Heizwert dieses Gases zu  $5000 \text{ Kal. pro m}^3$  an, so entspricht der Verbrauch  $3210 \text{ Kal.}$ , d. h. nur etwa  $3/5$  desjenigen der Dampfmaschine. Da die Temperaturen im Gasmotor wesentlich über  $1000^\circ$  hinaufsteigen, könnte auch hier der thermische Wirkungsgrad noch weit höhere Beträge erreichen, wenn nicht die Notwendigkeit, eine Wasserkühlung der arbeitenden Teile anzuwenden, uns zwingen würde, grosse Wärmemengen im Kühlwasser abzuführen. Für grosse Kräfte hat man bekanntlich zum Dowson- oder Generatorgas Zuflucht genommen, welches schon bei kleinen Leistungen dieselben Resultate erreichen lässt, wie grosse Dampfmaschinen. Der Kleinindustrie glaubte man durch Einführung des Petrol- und Benzimotors besondere Dienste zu leisten; indes hat die Entwicklung des ersten, zufolge hygienischer Bedenken, einen Aufenthalt erfahren.

Die neueste Erscheinung auf dem Gebiete der Wärmemaschinen bildet der Motor von Diesel.\*). Zwar ist er vorderhand mehr für Petroleum als Brennstoff eingerichtet, hat aber Ergebnisse erzielt, welche alles bisher bekannte übertreffen. Bei  $215 \text{ gr}$  Konsum an Petroleum von rund  $10000 \text{ Kal.}$  Heizwert ergibt sich in der That ein Verhältnis der effektiv geleisteten Arbeit zur disponibelen von  $630$  zu  $2150$ , sei rund 30%. Das Mittel hierzu besteht in einer starken Erhöhung der Kompression, durch welche das Temperaturgefälle im Sinne der Forderungen der Thermodynamik, von Anbeginn an hoch gesetzt und erhalten wird. Bei 40 Atm. Kompressionsdruck entfällt obendrein die Notwendigkeit, das Gemisch besonders zünden zu müssen; das Petroleum wird vielmehr ohne weiteres in die hoherhitzte Luftmenge eingespritzt, wo es vollkommen verbrennt. Die Befürchtungen, dass die grossen Reibungsarbeiten die Nutzarbeit fast aufzehren würden, haben sich nicht bewahrheitet.

Zum Schlusse benutzt der Vortragende das Gesagte zu einem Vergleich der verschiedenen Motorenarten.

Als Ausblick in die Zukunft dürfe gelten, dass dem Dampfe die Herrschaft im Grossbetriebe und bei den Transportanstalten für absehbare Zeit gewahrt bleibt; während auf dem Gebiete der Kleimotoren, und bereits für über 100 P. S. grosse Anlagen der Gasmotor das Feld erobert hat und wohl siegreich zu bewahren verstehen wird.

St.

\*) S. Schw. Bztg. Bd. XXX. Nr. 11-13.

**Gesellschaft ehemaliger Studierender  
der eidgenössischen polytechnischen Schule in Zürich.  
Stellenvermittlung.**

Gesucht ein *Ingenieur* für geodätische Arbeiten (Triangulation und Präzisionsnivelllement). Derselbe muss sehr gesund und rüstig, guter Mathematiker und Schweizer sein. (1125)

Gesucht ein jüngerer *Elektrotechniker* mit etwas Praxis als *Ingenieur-Assistent* nach Zürich. (1126)

Gesucht ein *Ingenieur* (Elsässer) für Strassenbau. (1127)

Gesucht ein *Ingenieur* für ein städt. Bauwesen der Schweiz. (1128)

Auskunft erteilt

Der Sekretär: *H. Paur*, Ingenieur, Bahnhofstrasse-Münzplatz 4, Zürich.

## Submissions-Anzeiger.

Termin	Stelle	Ort	Gegenstand
7. Febr.	Strassen- und Baudepartement	Frauenfeld	Herstellung einer $80 \text{ m}$ langen Betonmauer am See in Horn und einer solchen in Münsterlingen von $40 \text{ m}$ Länge.
10. »	Präsident Textor	Feuerthalen (Zürich)	Arbeiten und Lieferungen zur Verlängerung eines Teiles des Leitungsnetzes der Wasserversorgung in der Civilgemeinde Feuerthalen.
10. »	Präs. d. Käseriegenossensch.	St. Erhard (Luzern)	Bau eines neuen Käseriegebäudes der Käseriegenossenschaft St. Erhard.
10. »	H. Peter, Ingenieur der Wasserversorgung	Zürich	Lieferung der im Laufe des Jahres 1898 für die Erweiterung der Wasserversorgung Zürich benötigten Gussröhren, Fäönstücke, Ventilhähnen, Schieber und Hydranten.
10. »	Gemeindebauamt	St. Gallen	Lieferung der Steinbauer-Arbeiten in Sandstein für die Postfiliale an der Linsebühlstrasse in St. Gallen.
10. »	Bureau des Hochbaumeisters	Rathaus III, 35 Aarau	Bau einer Veranda aus Stein und Holz mit Holz cementdach für das Armenbad in Schinznach.
10. »	U. Ackeret, Architekt	Weinfelden (Thurgau)	Maurer-, Zimmermanns- und Spenglerarbeiten, sowie die Lieferung von I-Balken und Falzziegeln zum Oekonomiegebäude des Herrn Germann in Helsighausen.
10. »	Leopold Frick, Bautechniker	Cazis (Graubünden)	Sämtliche Arbeiten zum Umbau des Armenhauses in Cazis.
12. »	Gassmann, Friedensrichter	Hapfern (Luzern)	Bau eines neuen Käseriegebäudes der Käseriegenossenschaft «Sandblatten» Rain.
14. »	Bureau d. Strasseninspektor.	Liestal (Baselland)	Herstellung des eisernen Oberbaues der Fluhbachbrücke bei Bubendorf.
15. »	Erwin Brunner, Architekt	Erlenbach (Zürich)	Erdarbeit, sowie Steinmetzarbeit in Bolliger oder Rorschacher Stein zum Turme der katholischen Kirche in Männedorf.
15. »	Gentsch, Pfleger	Ober-Neunforn (Thurgau)	Erd-, Maurer-, Verputz-, Steinhauer-, Zimmermanns-, Schreiner-, Spengler-, Schlosser-, Glaser- und Malerarbeiten zum Bau eines neuen Gemeindehauses in Ober-Neunforn.
15. »	Gemeindeamt	Wattwyl (St. Gallen)	Bau der Strasse Heiterswil-Grenze Hemberg, Länge $925 \text{ m}$ , Kostenvoranschlag 12000 Fr., sowie die Ergänzungsarbeiten an der Strasse Wattwyl-Heiterswil.
20. »	Al. Walker, alt Landrat	Erstfeld (Uri)	Sämtliche Arbeiten und Lieferungen für die Anlage einer Wasserversorgung in der Gemeinde Erstfeld.