

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 13/14 (1889)  
**Heft:** 10

**Nachruf:** Clo, Joseph

#### **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:** 21.02.2026

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

Röhren mit innerm Druck; Walzenlager von Brücken- und Dachstuhl-Constructionen. Eine Zusammenstellung der Dimensionen ausgeführter Locomotivkessel zeigt hiebei deutlich (Seite 140), in welch' willkürlicher Weise die Abmessungen bisher oft gewählt wurden.

Bei den Kettengliedern vermissen wir die Anführung der amerikanischen Versuchsresultate.

Den Formeln zur Berechnung der Rollenzahl messen wir nur relativen Werth bei, so lange keine Versuche hinsichtlich der Grenze der Beweglichkeit vorliegen.

b) *Zusammengesetzte Normalfestigkeit.* Durchaus neu ist hier die Methode der Dimensionirung bei excentrischem Druck. Die theoretische Formel:

$$\sigma_d = \frac{\sigma}{1 + \left(\frac{n}{w}\right)}$$

wo  $\sigma_d$  die mittlere spec. Druckspannung,  $\sigma$  die grösste spec. Kanten- spannung,  $n$  die Gesamtexcentricität und  $w$  die Kernweite des Profils bedeutet, gibt Resultate, welche mit der Beobachtung nicht im geringsten stimmen. Der Verfasser, von der Thatsache ausgehend, dass bei entsprechender Stablänge Erscheinungen ähnlich wie bei centrischem Druck (Knicken) auftreten, ersetzt daher  $\sigma$  durch  $\sigma_k$ . An Hand eigener Versuche wird sodann nachgewiesen, dass bei excentrischem Druck  $\sigma_k$  nicht allein im Verhältniss des Excentricitätshebels reducirt wird,  $\left(1 + \frac{n}{w}\right)$  sondern auch mit dem massgebenden Längenverhältniss  $\left(\frac{l}{k_s}\right)$  sich ändert, so dass, wenn  $\zeta$  eine Function dieses Verhältnisses bedeutet, die Formel lautet:

$$\sigma_d = \frac{\sigma_k}{1 + \zeta \left(\frac{n}{w}\right)}$$

$\zeta$  ist bestimmt für Holz, schmiedbares Eisen und Gusseisen und in entsprechenden Tabellen als Function von  $\left(\frac{l}{k_s}\right)$  zusammengestellt.

Wir können uns nicht versagen, aus den angeführten Versuchsergebnissen — sie sind alle gleich charakteristisch — eines anzuführen: bei einem Stab, zusammengesetzt aus zwei Winkeleisen, wurde bei  $\frac{l}{k_s} = 167$ ,  $\frac{n}{w} = 3,47$  beobachtet  $\sigma_d = 0,38 t$ ; Temajers Formel liefert  $\sigma_d = 0,36 t$ ; die rein theoretische Formel dagegen ergibt  $\sigma_d = 0,56 t$ , d. h. gegenüber der Beobachtung eine Differenz von nahezu 50%. Dies eine Beispiel dürfte genügen, um zu zeigen, wie nothwendig eine Correctur war. Dass die neue Formel in der Anwendung keinen unverhältnismässigen Aufwand an Zeit erfordert, zeigen die im Buche durchgerechneten Beispiele zur Genüge.

c) *Transversalfestigkeit.* Die Scherfestigkeit ist als Function der Zugfestigkeit bestimmt. Hierauf gestützt wird für das schmiedbare Eisen vom Boden der Dauerversuche aus die zulässige Inanspruchnahme auf Abscheren ebenso bestimmt, wie dies für Zug und Druck geschehen ist, während für Stein, Holz und Gusseisen nach wie vor die Scherfestigkeit unter Anwendung eines entsprechenden Sicherheitscoeffizienten direct verwerthet wird.

Besondere Beachtung ist den *Nietverbindungen* geschenkt. Prof. Unwin in London hat wol zuerst in einlässlicher Weise den Werth der verschiedenen Nietverbindungen mit Rücksicht auf den Einfluss der Lochungsmethode, des Stauchdrucks, der Verbiegung bei Ueberblattungen, etc. berücksichtigt. Dieses Material, ergänzt durch eigene Versuche, bietet uns der Verfasser in übersichtlicher Neubearbeitung unter Berücksichtigung entsprechender Combinationen von Blech- und Niet-Material. Dadurch ist es dem Constructeur ermöglicht, mit *einem* Blick die einschlägigen Verhältnisse vom theoretischen sowol als vom practisch-ökonomischen Standpunkt aus zu übersehen und zu beurtheilen.

Auch das Capitel „*Stossnietungen*“ enthält Angaben, deren Kenntniss für den projectirenden Ingenieur wichtig ist. Auf die Nothwendigkeit der verschiedenen Behandlungsweise der *directen* und der *indirekten* Deckung von Stössen hat zuerst Weyrauch hingewiesen. Die im vorliegenden Werk angeführten Versuche bestätigen die Ansicht des genannten Forschers; ebenso liefern sie den Beweis für die Richtigkeit der von Culmann verfochtenen Anordnung der Stossdeckung mittelst durchlaufender Decklaschen.

d) *Biegungsfestigkeit.* Wie die Scherfestigkeit, so ist auch die Biegungsfestigkeit als Function der Zugfestigkeit aufgefasst und für Holz, Gusseisen und schmiedbares Eisen bestimmt worden.

Ausführliche Behandlung erfährt der verzahnte und der verdübelte Balken, während die Durchrechnung einer Eisenbahnbrücke von 10 m Spannweite Gelegenheit bot, auf die Berechnung der Blechbalken speziell einzutreten. Bezuglich des letztern Beispiels halten wir dafür, dass Schwellenträger und Querträger bei der gewählten Anordnung hinsichtlich ihrer Befestigung als an den Enden eingespannte Balken zu behandeln sind.

Wer das vorliegende Werk auch nur flüchtig durchgeht, wird sich der Einsicht nicht verschliessen können, dass es auf dem Gebiete der Berechnung von Bauconstructionen in mehr als einer Richtung einen ganz wesentlichen Fortschritt bedeutet. Dem Architekten wie dem Civil- und Maschinen-Ingenieur gleich wertvolles Material liefernd, wird es durch seine klare, verständliche Sprache in Verbindung mit der reichen und äusserst sorgfältigen Ausstattung sehr bald als unentbehrliches Hülfsmittel beim Dimensioniren von Bauconstructionen in den weitesten Kreisen sich einbürgern.

Hartmann.

## Necrologie.

† Joseph Clo, Ingénieur décédé à Sion le 25 Février. Né à Sion le 1 Mai 1832, il fit ses premières études au Collège de Sion et se fit surtout remarquer par ses aptitudes pour les sciences mathématiques, physiques et naturelles. M. le Chanoine Rion, homme de science, et M. le Dr. Clainas, alors Conseiller d'Etat, le prirent en affection toute particulière et l'envoyèrent compléter ses études à l'école cantonale de Zurich dirigée alors par Deschwanden, dans le but de se préparer à l'enseignement technique et industriel; il suivit aussi, dans ce but, quelques cours à l'Université de Zurich, l'école polytechnique n'étant pas encore fondée.

Rentré à Sion il fut en effet chargé d'enseigner les mathématiques et le dessin technique au Collège de Sion. Mais une carrière aussi sédentaire ne convenait pas à ses goûts et à sa nature dévorée d'un besoin d'activité.

Une occasion ne tardait pas à s'offrir. M. de Lavalette venait d'obtenir sa concession de chemin de fer et de constituer la compagnie de la ligne d'Italie par la vallée du Rhône et le Simplon. Clo donna sa démission du professorat et entra en 1855 au service de cette nouvelle compagnie dans la section d'études du Haut-Valais sous les ordres de l'ingénieur Venetz, il eut comme collègue, dans cette section, son ami M. G. de Stockalper, plus tard collaborateur de L. Favre entrepreneur du tunnel du Gothard, et M. Dorsat.

Il fut occupé aux premières études pour la traversée du Simplon et labora, en 1857, le premier projet de traversée connu sous le nom de projet Clo-Venetz avec un tunnel de 12 200 m de longueur à l'altitude de 1068 m nord et 1011 m sud. En 1875 de nouveau il collabora avec MM. L. Favre et Stockalper à l'étude d'un projet, connu sous le nom de Favre-Clo, avec un tunnel de 19 850 m de longueur, altitude 680 m nord et 644 m 50 sud.

Après ces premières études, Clo fut attaché, comme sous-chef de section, à la construction de la ligne de Martigny à Sion. C'est par ces travaux pratiques joints à ses études scientifiques et le goût particulier qui l'animaient pour la profession qu'il se forma comme ingénieur.

Dès l'ouverture de cette ligne à l'exploitation en Mai 1860, il fut chargé du service de la voie jusqu'au mois de Juillet 1867 époque à laquelle, après une faillite et deux ans de séquestre, il se forma une nouvelle compagnie qui l'appela à la direction de son exploitation avec le titre de chef des services. Il dirigea cette exploitation avec beaucoup d'habileté et d'économies, appliquant les excédants de recettes à l'amélioration et au développement de la ligne. Plus tard en 1874, lorsque la ligne fut rachetée par un consortium dont sortit la compagnie du Simplon, et fut exploitée par la compagnie de la Suisse occidentale, il resta attaché à cette compagnie en qualité d'ingénieur de section. En 1888 son état de santé le força à prendre sa retraite dont, hélas, il ne lui fut pas donné de jouir longtemps.

Clo était une nature énergique, d'une franchise absolue qui pouvait paraître un peu brusque et dure à ceux qui le connaissaient peu, mais sous cette brusque apparence, se cachait un coeur d'or. Le dévouement à son prochain et la charité étaient chez lui une seconde nature. Son activité et son initiative intelligente et son énergie lui avaient donné une grande influence et le faisaient apprécier de tout le monde.

Il a fait partie pendant 19 ans du Conseil municipal de Sion et a dirigé avec une haute intelligence l'édilité, les canalisations d'eau et du gaz, c'est à son initiative que l'on doit la création du corps de

sapeurs-pompiers et de la Société de gymnastique. Il était fondateur ou membre assidu de plusieurs sociétés de musique et de chant. C'était un ami de la jeunesse des écoles qu'il s'ingéniait à amuser, il assistait souvent à leurs promenades et à leurs ébats.

Clo emporte dans la tombe les regrets et l'estime de ses nombreux collègues et employés et de tous ses concitoyens qui le lui ont témoigné en l'accompagnant si nombreux à sa dernière demeure le 28 Février.

J. Meyer.

### Miscellanea.

**Einheitliche Lieferung und Prüfung von Portland-Cement in Österreich.** Vom Vorstand des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins ist uns dieser Tage ein Exemplar der in dessen Geschäftssammlung vom 22. December 1886 einstimmig angenommenen Bestimmungen über die einheitliche Lieferung und Prüfung von Portland-Cement zugestellt worden. Dieselben lehnen sich in mancher Hinsicht den vom Schweiz. Ingenieur- und Architekten-Verein an der Solothurner-Generalversammlung angenommenen und in Bd. X auf Seite 38 und 54 u. Z. veröffentlichten Bestimmungen an; sie bilden somit eine indirekte Anerkennung der Leistungen des Verfassers derselben, unseres geschätzten Mitarbeiters Herrn Prof. Tettmayer in Zürich.

**Internationaler Congress der Architekten in Berlin.** Während der Pariser Weltausstellung wird ein internationaler Congress der Architekten abgehalten. Derselbe wird vom 17. bis 22. Juni in Paris stattfinden. An den bezüglichen Versammlungen kann jeder Architekt, der einen Beitrag von 25 Fr. zahlt, teilnehmen. Mitglieder, welche beabsichtigen über einen auf dem Programm verzeichneten Gegenstand Mittheilungen zu machen, haben sich bis zum 31. dies und für Gegenstände, die nicht auf dem Programme stehen bis zum 15. Mai beim Organisations-Comite des Congresses zu melden. Die Redner dürfen über ein und denselben Gegenstand nicht mehr als zweimal das Wort ergreifen und, sofern die Versammlung nicht anders beschliesst, überhaupt nicht länger als eine Viertelstunde reden. Von der bezüglichen Commission sind zu correspondirenden auswärtigen Mitgliedern ernannt worden die HH. Arch. H. L. Florence, F. C. Penrose und Richard Wallace in London, Professor C. Boito in Mailand, Professor F. Bluntschli in Zürich und Arch. L. Châtelain in Neuchâtel.

**Die Gewerbeschule in Zürich** erfreut sich, dank ihrer trefflichen Leitung durch Ingenieur Joh. Roner (G. e. P. 495) eines fortwährend zunehmenden Besuches. Für das laufende Semester haben sich nicht weniger als 566 Schüler eingeschrieben. Leider steht es mit den vorhandenen Localitäten sehr schlimm, indem dieselben für die grosse Schülerzahl nicht ausreichen. Es wird eine der nächsten und dringendsten Aufgaben für die Stadt Zürich sein, geeignete Räume für diese Schule zu schaffen.

**Fernleitungs-Dynamo.** Ingenieur W. Lahmeyer, in Firma: Deutsche Electricitäts-Werke in Aachen, hat eine neue Schaltweise für Dynamomaschinen erfunden, welche darin besteht, dass immer gerade diejenige Spannung als Hülffspannung zu der in der Hauptleitung vorhandenen Spannung hinzuerzeugt wird, welche nach Massgabe des Stromes der Fernleitung in dieser verloren geht. Dadurch ist bezweckt, dass die Spannung an der Sammelstelle und am Endpunkte der Leitung stets gleich gross ist, wodurch dünnerne Drähte bezw. ein billigeres Leitungsnets ermöglicht werden.

### Concurrenzen.

**Kron- und Wandleuchter für electrisches Licht.** An dieser in Bd. XII S. 160 erwähnten Concurrenz haben sich 37 Bewerber be-

theiligt. Von denselben erhielt den ersten Preis Herr Arch. E. Härring in Berlin; ferner wurden zwei zweite Preise an die HH. Arch. B. Schaede in Berlin und E. Härring daselbst und zwei dritte an die HH. Arch. Julius Neuwirth in Wien und Franz Feuerheerd in Berlin ertheilt. Angekauft wurden drei weitere Entwürfe von den HH. Arch. B. Schaede, Weidlich und Bildhauer P. Schley in Berlin.

Redaction: A. WALDNER  
32 Brandschenkestrasse (Selinau) Zürich.

### Vereinsnachrichten.

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

V. Sitzung vom 23. Januar 1889.

Local zur Zimmerleuten.

Vorsitzender: Herr Professor Gerlich. 25 Anwesende.  
Anmeldung in den Verein: Hr. Ingenieur Hans Hartmann.  
Herr Professor Pestalozzi hält einen Vortrag über Luftdruckgründung mit beweglichen Kammern.

VI. Sitzung vom 20. Februar 1889.

Local: Meise.

Vorsitzender: Herr Professor Gerlich. 26 Anwesende.  
Aufnahme in den Verein: Herr Ingenieur Hans Hartmann.  
Anmeldungen in den Verein: Hr. F. Kronauer, Architect; Hr. M. Guyer, Baumeister; Hr. F. Lang, Baumeister; Hr. Max Münch, Architect; Hr. A. Wirz, Architect.

Das Präsidium spricht den Wunsch aus, es möchte das im Entwurf liegende Baugesetz vor dessen Verwirklichung im Verein zur Befragung kommen. Ing. Waldner theilt hierauf mit, dass Herr Regierungsrath Naegeli auf das an ihn gestellte Ansuchen hin sich bereit erklärt habe, über das Baugesetz in unserm Verein zu referieren. Als Zeitpunkt dieses Referates und der Besprechung des Gesetzes wird die Vereinsitzung auf Mittwoch in vier Wochen festgesetzt. Damit der Gesetzesentwurf von verschiedenen Standpunkten aus beleuchtet werde, wird beschlossen, einen Correferenten zu bestimmen, und es wird sodann Hr. Stadtbaumeister Geiser hiesfür gewählt.

Herr Stadtbaumeister Geiser erklärt die Projecte über den Umbau des Hôtel Bellevue in Zürich, die ihm von dem zur Zeit abwesenden Architekten, Hrn. Adolf Brunner, hiesfür zur Verfügung gestellt wurden.

Ingenieur Waldner theilt dem Verein im Auftrage des Quästors, Hrn. Architect P. Ulrich mit, dass die Sammlung für das Favre-Denkmal bis jetzt folgendes Resultat ergeben habe:

250 Fr. vom Stadtrath Zürich,  
234 Fr. von 11 Vereinsmitgliedern,  
230 Fr. 30 Cts. von 3 Gebern, die nicht Mitglied unseres Vereins  
Total 714 Fr. 30 Cts. [sind.

#### Gesellschaft ehemaliger Studirender der eidgenössischen polytechnischen Schule zu Zürich.

##### Stellenvermittlung.

*Gesucht: ein junger Ingenieur* in das Brückenbau-Bureau einer schweiz. Maschinenfabrik. (609)

*Gesucht: für ein schweiz. Beleuchtungsinstallationsgeschäft ein junger Maschineningenieur*, welcher bei städtischen Beleuchtungsinstallations (Hausinstallation) thätig war und in Projecten geübt, sowie zu Reisen geneigt ist. (610)

*Gesucht sofort ein Ingenieur-Geometer* zur Aussteckung und Projection einer Bergbahn. (611)

Auskunft ertheilt

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

### Submissions-Anzeiger.

Termin	Stelle	Ort	Gegenstand
12. März	Direction d. öffentl. Arbeiten Vorstand	Zürich Zernez, Ct. Graub.	Malerarbeiten im Cantonsspital und in der Gebäranstalt in Zürich. Herstellung zweier Widerlager zur neuen Innbrücke in Eisenconstruction, und einer Gerüstbrücke zur Montirung derselben.
12. "	J. C. Bahnmeier, Cantbmstr.	Schaffhausen	Gypserarbeiten für die cant. Irrenanstalt.
14. "	Direction der eidg. Bauten	Bern	Gypser- und Schlosserarbeiten für das eidg. Physikgebäude in Zürich.
15. "	Direction der eidg. Bauten	Bern	Umbau des Post- und Telegraphengebäudes in Montreux.
15. "	Direction der eidg. Bauten	Bern	Lieferung der eisernen Träger und die Bauschmiedearbeiten für das neue Bundesrathaus.
15. "	Krankenhauscommission	Wattwil	Zimmer-, Dachdecker- und Flaschnerarbeiten für den Neubau des Krankenhauses.
20. "	Rud. Senn	Buchs, Ct. St. Gallen	Neubau eines Wohnhauses sammt Remise (Massivbau).
20. "	Schaffner, Bauinspector	Biel	Erd- und Betonarbeiten, Cementröhren-Lieferungen für die Canalisationsanlage im äussern Pasquart. Veranschlagt zu 18000 Fr.
27. "			