

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 33/34 (1899)
Heft: 4

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: 30.04.2026

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

L'entrée principale du bâtiment se trouve dans l'axe de la façade sur la rue de l'Université.

Le rez-de-chaussée est élevé de 2,40 m au-dessus du trottoir; il renferme essentiellement deux grands auditorioires, en amphithéâtre, de 125 m² pouvant recevoir chacun de cent à cent-dix auditeurs.

Un vestibule spacieux sépare ces deux auditorioires, j'ai été obligé d'en faire le sacrifice et d'installer, d'un côté une loge de concierge, de l'autre un cabinet pour professeurs ne résidant pas dans la maison.

Nous franchissons le mur de refend par une large baie et nous nous trouvons sur le palier de l'escalier donnant accès aux dépendances et aux bureaux de professeurs, occupant les angles Sud-Ouest et Nord-Ouest du bâtiment.

Descendant l'escalier d'un étage nous arrivons au rez-de-chaussée inférieur dans le soubassement.

Cet étage entièrement dégagé et largement éclairé renferme, du côté Nord, une salle de collections de 200 m², du côté Sud le logement du concierge avec entrée spéciale indépendante, ce qui a bien son importance.

Un vestiaire à l'usage des étudiants, se rendant au laboratoire de mécanique, précède les W. C.

Le local au Sud-Ouest, sans communication avec le reste du bâtiment, est occupé par le réservoir à basse pression de cinquante-six mètres de capacité.

Dans l'axe, une rampe d'escalier descend au laboratoire, situé à 1,80 m en contrebas.

Un sous-sol de 3 m de hauteur règne sous la partie Ouest du bâtiment; il renferme diverses dépendances du

verre opaque de 2 m de hauteur; ici se trouvent des bassins à eau courante à l'usage des élèves.

Le comble mansardé renferme une troisième salle de dessin destinée au septième semestre; elle mesure 385 m² et recevra septante-deux élèves; les salles au Sud-Ouest et au Nord-Ouest seront occupées par les assistants.

Un escalier spécial en bois monte au comble supérieur sans destination précise; d'ici il est possible de se rendre sur la vaste terrasse qui surmonte la toiture ou de pénétrer dans la tour.

Au centre de cette dernière s'élève un escalier en hélice de 1,30 m de diamètre; il compte quatre-vingt onze marches, dessert les différents étages et aboutit dans la toiture au dessus du réservoir en tôle de 26 m³.

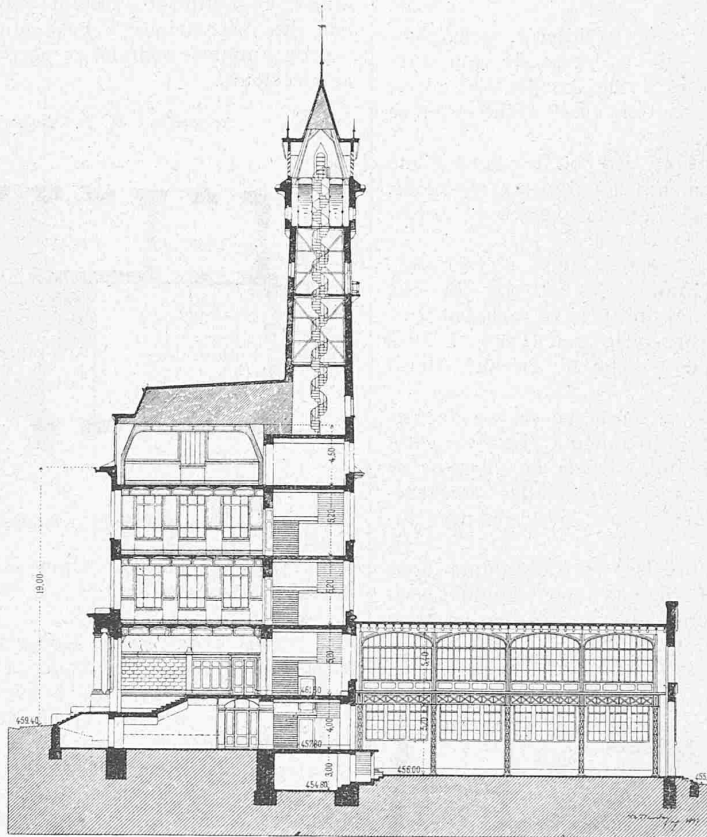
La halle aux machines se compose d'une nef centrale de 11 m de hauteur et de deux bas-côtés de 6 m environ; elle compte quatre travées de 5,50 m et mesure environ 840 m².

Un sous-sol s'étend sous une notable partie de sa surface et comprend entr'autres un local pour les accumulateurs d'électricité.

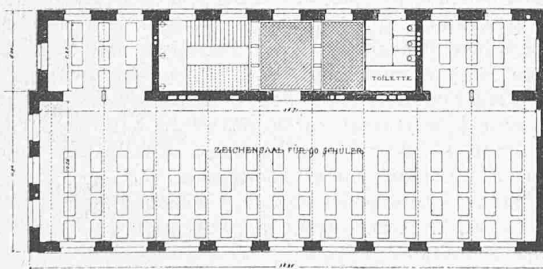
Constatons enfin la présence d'un magasin à charbon, divisé en plusieurs compartiments, afin de pouvoir séparer les combustibles de diverses natures; il est accompagné de quelques dépendances et se prolonge jusqu'à la Clausiusstrasse; c'est ici que s'élève aussi la grande cheminée. *B. Recordon.*

(La fin au prochain numéro.)

Laboratoire de mécanique de l'école polytechnique fédérale à Zurich.
Architecte: M. B. Recordon, Prof. à Zurich.

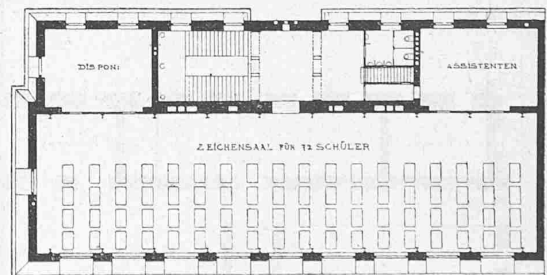


Coupe. — Echelle 1 : 500; 2 mm = 1 m.



Plan du 1^{er} et 2^{ème} étage.

Echelle 1 : 500; 2 mm = 1 m.



Plan du comble.

laboratoire avec lequel il est en communication directe; il est aussi possible d'y accéder de l'extérieur.

Le premier et le second étages sont consacrés à de vastes salles de dessin, une seule par étage.

Elles mesurent 470 m² et sont calculées pour quatre-vingt dix élèves à raison de 5,20 m² par élève, au lieu de 3,20 m dont celui-ci dispose, au maximum, dans l'ancien bâtiment.

Mentionnons encore à ces étages l'antichambre des W. C. séparé du palier de l'escalier par des cloisons en

Miscellanea.

Lichtelektrische Telegraphie. Diese neue, von Prof. Zickler in Brunn erfundene Art der elektrischen drahtlosen Telegraphie baut sich auf die von Prof. Heinrich Herz bereits im Jahre 1887 beobachtete Erscheinung auf, dass ultraviolette Strahlen die Eigenschaften besitzen, elektrische Ladungen auszulösen. Zieht man nämlich die kugelförmigen Elektroden eines im Gange befindlichen Induktoriums so weit auseinander, dass die vorhandene Spannung nicht mehr ausreicht, um Funken über-

springen zu lassen, und setzt sodann diese Funkenstrecke der Bestrahlung durch ultraviolettes Licht aus, so wird die Funkenentladung sofort wieder eintreten. Elektrische Bogenlampen erzeugen, wie bekannt, ein Licht, welches sehr reich an ultravioletten Strahlen ist, und erweist sich sonach für die Veranlassung solcher Entladungen ganz vorzüglich geeignet. Zum Zwecke der Durchführung von Versuchen, das elektrische Licht zur Telegraphie ohne Draht zu verwerten, wurde das Licht mittels Spiegeln und Linsen konzentriert und sodann nach Art der Scheinwerfer auf den bestimmten Punkt hingelenkt. Um dies zu ermöglichen, bringt der Kon-

nach dem Morsesystem eingerichtet und können auch mittels Morseapparat bleibend niedergelegt werden. Wird nämlich die Funkenstrecke des als Empfänger dienenden Induktoriums von violetten Lichtstrahlen getroffen, so erfolgen die Entladungen und es entstehen in dem Raume um die Funkenstrecke schwache elektrische Wellen, welche auf einen Kohärer wirken. Dieser überträgt nun die hierdurch verursachten Erregungen entweder auf ein Telephon, ein Relais oder eine elektrische Klingel. Professor Zickler hat seine Versuche bereits auf eine Entfernung von etwa $1\frac{1}{2}$ km ausgedehnt.

Laboratoire de mécanique de l'école polytechnique fédérale à Zurich.

Architecte: M. B. Recordon, Prof. à Zurich.



Perspective.

strukteur die ganze Vorrichtung in einem beweglichen, mit einer entsprechenden Ausstrahlungsöffnung versehenen Gehäuse unter. Die Ausstrahlungsöffnung selbst wird mit einer Blende ausgerüstet, welche sich nach Bedarf, ähnlich wie die Momentverschlüsse bei den photographischen Apparaten, abheben und vorschieben lässt. Als Blende dient eine gewöhnliche Glasscheibe, da Glas die Eigenschaft besitzt, die ultravioletten Strahlen zu absorbieren. Hierdurch wird noch der weitere Vorteil erreicht, dass das sichtbare Licht stets ungehindert ausstrahlen kann, und somit eine Beobachtung von aussen, ob telegraphiert oder nicht, ausgeschlossen ist. Es dürfen jedoch aus dem gleichen Grunde zur Konzentrierung des Lichtes nur Bergkrystallinsen verwendet werden, welche die Eigenschaft, ultraviolette Strahlen zu absorbieren, nicht besitzen. Die Schriftzeichen sind

Die Tiefbauschule des Technikums Burgdorf, deren Begründung der Regierungsrat des Kantons Bern unterm 13. Oktober v. J. beschlossen hat, soll bereits im nächsten Frühjahr, Mitte April, mit einer Kursdauer von fünf Semestern eröffnet werden. Es ist beabsichtigt, die künftigen Schüler der mit der bisherigen baugewerblichen Abteilung in enger Verbindung bleibenden Tiefbauschule in den ersten zwei Semesterklassen vollständig, in der dritten teilweise nach dem gleichen Lehrprogramm auszubilden, wie es für die Hochbauschule in Kraft ist. Eine Trennung des Unterrichts der beiden baugewerblichen Fachschulen findet also zum Teil in der dritten, und vollständig in der vierten und fünften Semesterklasse statt. Folgende Unterrichtsfächer sind in den Lehrplan der Tiefbauschule aufgenommen:

Sprachen und Allgemeines: Deutsch, Französisch, Buchhaltung, Gesetzeskunde. *Mathematik:* Rechnen, Algebra, Geometrie, Trigonometrie, darstellende Geometrie; Feldmessung, Nivellieren, Geodäsie. *Naturwissenschaften:* Physik, Chemie, Elektrotechnik. *Mechanik und Maschinenbau:* Baumechanik, graphische Statik, Maschinenlehre. *Baufächer:* Baukonstruktionslehre, Baukunde, Baumaterialienlehre, Steinschnitt, Bauführung, Strassen-, Wasser- und Eisenbahnbau einschl. Unterhalt der Anlagen, städtischer Tiefbau, Gas- und Wasserversorgung, Heiz- und Ventilationsanlagen, Flusskorrekturen, Brückenbau, Holz- und Eisenkonstruktionen, Baukostenberechnung, Elemente des Meliorationswesens, Uebungen im Ausarbeiten von Entwürfen. *Zeichnen:* Ornamentzeichnen, Bauzeichnen, Planzeichnen. — Die Aufnahmebedingungen sind dieselben, wie für die übrigen Schüler des Technikums.

Das moderne Haus auf der Pariser Weltausstellung 1900. In einer seiner letzten Sitzungen hat sich der Pariser Gemeinderat mit der Petition einiger namhafter dortiger Architekten beschäftigt, die um die Genehmigung ersucht haben, auf dem der Stadt Paris zugewiesenen Platz der Weltausstellung 1900 ein 250 m² bedeckendes Gebäude zu errichten, welches als Ausstellungsobjekt den Typus des modernen Hauses darstellen soll. Es handelt sich also nicht mehr darum, wie 1878 einige Modelle von bemerkenswerten Fassadentypen nebeneinanderzureihen, um so die beiden Seiten einer breiten Strasse zu bilden, sondern um ein vollständiges Gebäude, ausgestattet mit allem Komfort und dekorativen Reiz, welche Architekten, Konstrukteure und Dekorateure bestrebt sind, in dem modernen Pariser Hause zu verwirklichen. Zur Unterstützung dieses Unternehmens soll die Stadt ausser der Abtretung des erforderlichen Bauplatzes eine Subvention von 50 000 Fr. bewilligen. — Obwohl die Ausstellungskommission der Stadt Paris dem Projekt sehr wohlwollend gegenübersteht und im Prinzip eine finanzielle Unterstützung desselben zu empfehlen geneigt ist, kann nach den Erklärungen ihres Berichterstatters in der erwähnten Gemeinderats-Sitzung wegen des beschränkten Platzes das gewünschte Terrain für jenen Zweck nicht abgegeben werden. Indessen hat der Gemeinderat in seinem bezüglichen Beschlusse dem Wunsche Ausdruck gegeben, es möchte die grosse Ausstellungskommission ihrerseits den Platz zur Verfügung stellen, und in diesem Falle die Berücksichtigung des Subventionsbegehrens in Aussicht gestellt.

Mauerwerk in Asphaltmörtel. In den Mitteilungen des «Centralbl. der Bauverwaltung» über bauwissenschaftliche Versuche der preussischen Staatsbauverwaltung während des Jahres 1897 wird erwähnt, dass beim Bau einer Gymnasial-Turnhalle in Plön und der neuen Universitäts-Frauenklinik in Kiel das Mauerwerk zur Herstellung von Fenstersohlbänken versuchsweise in Asphaltmörtel ausgeführt wurde, um frostbeständige Fugen für Ziegelrohbau zu erzielen. Dazu hat man die Ziegelsteine mit einem bituminösen Anstrich nach Patent Haarmann versehen, der an Steinen, Mörtel, Holz, Glas und Metall sehr fest haftet und sich mit Asphaltmörtel innig verbindet. Das Bindemittel, welches in Schwefelkohlenstoff, Benzin u. dgl. geiöst ist, wird nach dem Aufstreichen rasch fest. Die Herstellung der drei bis vier Schichten hoch gemauerten Sohlbänke kostet nach diesem Verfahren etwa 1 Mark für 1 m. Nach den bisherigen Beobachtungen darf man sich einen sehr guten Erfolg versprechen. Die dunklen Fugen sollen selbst in sonst weiss gefugtem Mauerwerk keinen störenden Eindruck verursachen.

Umbau der Zürcher Pferdebahn in eine elektrische Trambahn. Gemäss den Anträgen der Kommission für die Vorberatung der bezüglichen stadträtlichen Weisung hat der Grosse Stadtrat in seiner Sitzung vom 25. d. M. den auf 4 Millionen Fr. veranschlagten Umbau der Zürcher Pferdebahn in eine elektrische Trambahn beschlossen. Auf Einzelheiten des Projektes kommen wir noch zurück.

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

Vereinsnachrichten.

Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein.

III. Sitzung vom 7. Dezember 1898.

Vortrag des Hrn. Dir. E. Huber:

Aus dem Gebiet der elektrischen Bahnen.

Der Vortrag behandelte einige der Fragen, welche für die bisherige und künftige Entwicklung elektrischer Traktion von Bedeutung sind.

An Hand von zahlreichen Vorweisungsgegenständen wurde ein Ueberblick über die bei der Aufhängung von Kontaktleitungen für elek-

trische Bahnen zur Anwendung kommenden Konstruktionsteile gegeben. Die bei einer Kontaktleitung zu lösende Aufgabe besteht darin, unter Benützung der jetzt erhältlichen, mit Sicherheit nur auf Druck beanspruchbaren Isolationsmaterialien, eine wesentlich nur auf Zug arbeitende Konstruktion herzustellen. Dies wird ermöglicht durch Anwendung von kopfbolzenartigen Stücken aus Bronze oder Stahl, welche nach Art vulkanisierter Gummiumhüllung mit festgepresster und fest anhaftender Isolation umgeben sind.

Die vorgewiesenen Isolationsbolzen waren mit der unter dem Namen Aetna-Isolation bekannten Isolationsmasse überzogen. Es wurden auch mehrere Specialwerkzeuge vorgewiesen, welche bei der Umbiegung, Klemmung und Ineinanderhängung der Drähte und Aufhängestücke verwendet werden.

Die Zugfestigkeit der für Kontaktleitungen verwendeten Kupferdrähte (Trolleydrähte) beträgt 38 bis 41 kg. Die gebräuchlichen Trolleydrähte von 8 mm Durchmesser haben daher eine Gesamtzugfestigkeit von etwa 2000 kg; die für die Aufhängung benützten Trag-, Quer- oder Spannstränge von 6 mm Durchmesser eine solche von 3000 kg. Die Ausführungen weisen im allgemeinen eine siebenfache Sicherheit gegen Zerreißen auf.

Ausser den bekannten Unterstützungen für Leitungen in Form von Konsolen und Spannmasten wurde auf die Anwendung von steifen Metalltraversen aus leichten Profilen, wie solche im Auslande schon angewandt wurden, hingewiesen. Dabei tritt an Stelle der Spannstränge zwischen zwei Masten eine leichte Traverse, welche die Kontakt-, eventuell auch Speisestränge trägt. Ein seitlicher Zug auf die Spannmasten wird auf diese Weise fast ganz vermieden.

Die charakteristischen Eigenschaften der wichtigsten Stromabnehmer, gewöhnliche Rolle, Side-trolley*) und Bügel wurden kurz erwähnt. Die geometrischen und mechanischen Bedingungen wurden erörtert, von welchen die Lenkung der Stromabnehmer, die ununterbrochene Berührung und die Möglichkeit der Vorwärts- und Rückwärts-Bewegung abhängen.

Im Zusammenhang hiemit wird auf eine jetzt noch häufig ange-troffene irri-ge Meinung hingewiesen, nämlich, dass das unter dem Namen Telephonstörung bekannte Geräusch in den Telephonanlagen in der Nachbarschaft von elektrischen Bahnen durch die Art der Stromabnahme bedingt sei. Besonders ist behauptet worden, dass bei Anwendung des Kontaktbügels die Telephonstörungen verschwindend klein seien, während sie andererseits infolge Anwendung von Kontaktrollen besonders gross werden. Dass die Telephonstörungen auch bei Anwendung des Bügels sehr gross sein können, hat man in Basel längst erfahren; dass andererseits die Kontaktrolle die Telephonstörungen nicht verschuldet, wurde durch einen sehr vollständigen Versuch vor etwa drei Jahren auf der Linie der Centralen Zürichbergbahn nachgewiesen, wo bekanntlich die Rolle als Stromabnehmer benutzt wird. Es wurde ein Wagen auf der Linie aus den Schienen gehoben, das Gestell unterlegt, die Motoren in Gang gesetzt und deren Arbeit durch die Wagenbremsen abgebremst; dabei befand sich der Stromabnehmer in Ruhe; trotzdem war das im Telephon verursachte Geräusch nicht unterscheidbar von demjenigen, das sich beim gewöhnlichen Kursieren der Wagen bemerkbar machte. Andererseits wurde ein Wagen mit ausgeschalteten Motoren thalwärts gefahren, wobei durch einen Ohm'schen Widerstand auf dem Wagen ein Strom aufgenommen wurde, welcher dem bei Bergfahrt konsumierten Strom ungefähr gleich war; dabei befand sich die Kontaktrolle in normaler Bewegung, trotzdem wurde ein bemerkbares Geräusch im Telephon nicht wahrgenommen. Dadurch ist evident nachgewiesen, dass die Rolle als Stromabnehmer für die Telephonstörung nicht verantwortlich ist. Das durch mechanische Vibration stark gespannter Drähte hervorgebrachte Geräusch hat keine Beziehung zu dem in dem Telephon verursachten Geräusch.

Es werden noch einige Mitteilungen über spezielle Konstruktionen und Anordnungen gemacht und dann die Frage der Wahl des Stromsystems für elektrische Bahnen behandelt. An Stelle des bis jetzt allgemein angewendeten Gleichstroms wurde in neuerer Zeit an mehreren Orten Drehstrom vorgeschlagen und in einigen wenigen Fällen auch angewendet. Es wird erwähnt, dass schon der verstorbene Wenström um das Jahr 1890 erstlich an die Anwendung von Drehstrom zu Traktionszwecken gedacht hat. Bei der Wahl des Systems und dessen Beurteilung muss unterschieden werden zwischen der Höhe der Anlagekosten, der Höhe der Betriebskosten, der Eignung des Systems für den vorliegenden Zweck und der Betriebssicherheit. Eine Bahnanlage ist ohne weiteres mit einer Kraftverteilungsanlage zu vergleichen. Wo die Anwendung hoher Spannung eine Lebensbedingung für die Anlage ist, wird

*) S. Schweiz. Bauztg. Bd. XXX S. 130.