

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 23/24 (1894)  
**Heft:** 20

## **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:** 23.02.2026

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

Genehmigen Sie, Tit., die Versicherung unserer ausgezeichneten Hochachtung.

St. Gallen, den 19. Oktober 1894.

Die Mitglieder des Preisgerichtes:

*Hans Auer.*

*F. Bluntschli.*

*C. Menet.*

*A. Pfeiffer.*

*Emil Wild.*

### Miscellanea.

**Fortschritte des Telegraphen.** Die numerisch grössten Fortschritte hat der Telegraph seit zwei Decennien in Grossbritannien gemacht und sich dort gerade im umgekehrten Verhältnis zu der Benutzung des Telephons entwickelt (Bd. XXIV S. 57). Während im Jahre 1870 in Grossbritannien 9 350 000 Telegramme vermittelt wurden, war i. J. 1892 diese Zahl auf 69 908 000 gestiegen. Um diese Zeit waren 8537 Telegraphenämter in Dienst, die den elektrischen Strom durch ein Netz von 54796 km Linien- und 336 355 km Drahtlänge dirigierten. Die obige Zahl von Telegrammen Grossbritanniens wird von keinem Lande der Welt erreicht. Annähernd gestaltet sich die der Vereinigten Staaten von Amerika, deren Netz<sup>1)</sup> — 340 000 km Linien-, 1 250 000 km Drahtlänge, 21 700 Aemter — naturgemäss weit umfangreicher ausgedehnt ist; dort ist die Zahl der Telegramme von 9 157 646 seit 1870 auf 66 600 000 angestiegen. Frankreich, das hinsichtlich der Ausbreitung des Telephons ebenfalls von manchen europäischen Ländern überflügelt worden ist, rangiert im Telegraphenverkehr an dritter Stelle; die Zahl der Telegramme belief sich auf 45 300 000, die Zahl der Aemter auf 10720, der Drahtlänge auf 302 130 km, der Linienlänge auf 96125 km. Nach Frankreich erst kommt Deutschland mit 31 175 000 Telegrammen, während das deutsche Telegraphennetz — 117 872 km Linien- 418 081 Drahtlänge, 18734 Aemter — das französische an Ausdehnung übertrifft. Es folgen dann Russland mit 12 100 000, Oesterreich-Ungarn mit 10 835 300, Italien mit 9 010 000 Telegrammen. Von den exotischen Ländern ist Japan am weitesten vorgeschritten. Das Telegraphennetz Japans hat 14213 km Linien- und 39776 km Drahtlänge, die Zahl der Telegramme betrug 5 300 000, wogegen China trotz 30facher Gebietsgrösse nach der letzten Statistik (1884) nur über 4970 km Telegraphen-Linien und 8821 km Telegraphendrahtlängen verfügte. Bedeutend umfangreicher als das japanische ist allerdings das indische Telegraphennetz mit 67864 km Linien- und 205 632 km Drahtlängen nebst 404 Kabeln. Die Zahl der Telegramme (inkl. Ceylon) blieb jedoch bei 4 400 000 hinter der Japans zurück.

Die Entwicklung des schweizerischen Telegraphenwesens seit dem Jahre 1880 ist aus folgenden Zahlen ersichtlich.<sup>2)</sup> Die Länge der eidg. Telegraphenlinien war nach der letzten Statistik bei Ende des Jahres 1893 7270,4 km (6555,9), die Drahtlängen 19739,7 km (16017,6), die Totallinienlänge einschl. Bahn- und Privatlinien 8577,4 km (7010,1), die Totaldrahtlängen 29522,3 km (19038,2). Die Zahl der Telegramme im internen Verkehr 3 846 066 (3 527 575), die Gesamtzahl der beförderten Telegramme 12 993 924 (9 339 992). Der Verkehr wurde besorgt von 1570 Telegraphenbureaux (1170) mit 1758 Morse- (1455), 49 Hughes- (21), 260 Relais-Apparaten (129 und 2 Multipelapparate), und 211 Telephonstationen an Stelle von Telegraphenapparaten. Zum Telegraphenbetriebe wurden insgesamt verwendet: 27529 Zinkkohlen- und 2597 Callaudelemente. Den höchsten Durchschnitt der täglichen Zahl ausgewechselter Telegramme erreichte von allen Städten der Schweiz Zürich, wo sich derselbe von 1154 seit d. J. 1880 auf 1588 vergrössert hat.

Die Gesamtlänge der Telegraphenlinien der Welt wird auf 1 719 218 km geschätzt. Davon besitzt Europa 616 145 km, Amerika 883 038 km, Asien 109 211 km, Afrika 33 894 und Australien 76 930 km.

**Fortschritte der elektrischen Lokomotive, System Heilmann.** Die französische Westbahn-Gesellschaft hat laut „Engineering“ gemeinsam mit dem Heilmann-Syndikat neuerdings den Bau von zwei weiteren elektrischen Lokomotiven nach einem auf Grund der bisherigen Erfahrungen vervollkommenen Typ beschlossen. Dieselben sollen bereits im Sommer des nächsten Jahres für den Expresszug zwischen Paris und Trouville bei einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 100 km pro Stunde in Thätigkeit treten. Die beiden Lokomotiven sind gegenwärtig im Bau unter Leitung des Maschinendirektors der Westbahn-Gesellschaft, des Herrn M. Mazen, welcher auch die Vereinbarungen betreffend die elektrischen Installationen

mit der Firma Brown, Boveri & Co. in Baden getroffen hatte. Die genannte Fabrik hatte bekanntlich die Dynamos und die Motoren der ersten Lokomotive geliefert. Das Gewicht der neuen Eilzugs-Lokomotiven wird ungefähr dem Gewicht der ersten Lokomotive entsprechen, d. h. 110—120 t betragen einschliesslich Wasser und Brennmaterial; sie werden ebenfalls zusammengesetzt aus zwei achträdigen Drehgestell-Wagen mit acht Motoren. Ein Wagen enthält den Kessel, der andere die Dampfmaschine und die Dynamos.

Die wesentlichen Abweichungen, welche der neue Typ von dem alten aufweisen wird, sind folgende: An Stelle des Lentz-Kessels wird ein gewöhnlicher Lokomotiv-Kessel des Express-Dampf-Lokomotiv-Typ der Westbahn-Gesellschaft zur Anwendung kommen. Die horizontale 800 P.S. Compound-Dampf-Maschine, die zu schwer und umfangreich, und deren Kolbenhöh zu kurz war, wird durch eine vertikale Willans-Maschine von 1500 P.S. ersetzt werden, da dieser Typ den Vorzug hat, Festigkeit mit entsprechend geringem Gewicht und hohem Nutzeffekt zu vereinigen. Die Primär-Dynamo, Typ Brown, wird 1100 Kilowatt oder 1500 P.S., anstatt wie früher nur 800 P.S., entwickeln. Bei dem unveränderten Gewicht der neuen Lokomotiven wird sich daraus eine Verdoppelung der Zugkraft der ursprünglichen Heilmannschen Lokomotive ergeben. Die Vorzüge der Motoren der ersten Heilmannschen Lokomotive hinsichtlich der Kombination von geringem Gewicht mit grosser Kraft gegenüber anderen Motoren wird der neue Typ in gesteigertem Grade besitzen, insofern als der erste 75 P.S.-Typ mit Gramme-Ausrüstung 2,7 t per Motor oder 36 kg per Pferdekraft wog, wogegen das Gewicht des neuen 125 P.S.-Typ 3,3 t per Motor oder 26 kg per Pferdekraft betragen wird. — Darnach gewinnt es den Anschein, als ob die in unserem Bericht über die ersten Versuche (Bd. XXIII S. 44) bereits angedeutete Möglichkeit, eine erhöhte Geschwindigkeit der Heilmannschen Lokomotive durch Gewichtsreduktion im Mechanismus und einige konstruktive Abänderungen herbeizuführen, sich in nächster Zeit bestätigen dürfte.

**Société internationale des électriciens à Paris.** Réunion du 7 novembre 1894. Dans cette séance de rentrée, deux intéressantes communications ont été faites. La première par Mr. G. Pellissier qui a fourni de très curieux renseignements sur la transmission électrique de l'heure en Amérique où cette application a pris des proportions industrielles.

Dans la seconde communication, Mr. Ch. Maréchal a démontré expérimentalement, au moyen d'un actinomètre électro-chimique, que l'énergie lumineuse se transforme en énergie électrique mécaniquement utilisable, même aux longues distances — et cela non en vertu du pouvoir calorifique ou chimique de la lumière, mais par l'effet d'une troisième forme que l'auteur appelle force actinique. Cette transformation s'opère dans toutes les régions du spectre, mais dépend de la nature colorante employée pour la sensibilisation des lames de l'actinomètre dont la sensibilité est telle que la lumière d'une bougie éloignée de plusieurs mètres produit des effets aussi nets qu'ils sont instantanés. Après avoir étudié certaines applications à la télégraphie et à la photographie, Mr. Maréchal, dans une hypothèse audacieuse mais basée sur des faits d'observation et d'expériences, a fait ressortir une fois de plus les liens étroits des phénomènes électriques et lumineux; puis, il a exposé les rapports intimes qui existent entre la lumière solaire et les grands phénomènes naturels, tels que le magnétisme terrestre, les variations diverses de l'aiguille aimantée, les aurores boréales, les courants telluriques, etc.

— d —

**Erdsenkungen im rheinisch-westfälischen Bergbaugebiet.** In den letzten Jahren hat der Bergbau im Rheinland und Westfalen an der Erdoberfläche schädliche Veränderungen hervorgerufen. So ist z. B. in Iserlohn ein ganzes Stadtviertel der Gefahr des HäuserEinsturzes infolge von Erdsenkungen ausgesetzt und es haben fortgesetzt Häuserabtragungen aus Gründen der öffentlichen Sicherheit stattgefunden. In vielen Städten des Kohlenreviers müssen Häuser verankert werden, weil sie bedenkliche Risse zeigen. Auch die Eisenbahnlinien sind von solchen gefährlichen Erdsenkungen betroffen worden. Die rheinische Bahnstrecke Witten-Annen, die sich gesenkt hatte, musste um einen Meter gehoben werden. Jetzt hat sich ein ähnliches Vorkommnis auf der Strecke der Emscherthaler-Bahn wiederholt, das auf den Bergbau der Zeche Germania zurückzuführen ist. Dort hat man den Bahndamm um vier Meter erhöhen müssen. Auch das Stationsgebäude hatte sich gesenkt und erforderte entsprechende Höherstellung. Diese Arbeiten waren ebenso interessant als umständlich. Während in dem Gebäude die Beamten wie gewöhnlich ihren Dienst versahen, wurden unter dem mit einem Schwellenrost unterbauten Fundament die von einer Anzahl Leute bedienten Schrauben und Winden gleichzeitig angezogen und langsam und geräuschlos hob sich das 24 m lange und 6 1/2 m hohe Gebäude. Nachdem das erforderliche Niveau erreicht war, wurde sofort mit der Untermauerung begonnen.

<sup>1)</sup> Wo keine Jahreszahl genannt ist, betreffen alle Angaben die Statistik auf Ende 1892.

<sup>2)</sup> Die in Klammern gesetzten Zahlen bedeuten den Stand auf Ende des Jahres 1880.

**Seilbahn in Rom.** Für die von der Promenade des Monte Pincio nach dem Park der Villa Borghese in Rom projektierte Seilbahn hat Ingenieur Ferretti den Plan einer doppelten Steigung nach Art einer sogenannten Rutschbahn entworfen, um die durch Niveauschwierigkeiten entstehende Notwendigkeit eines 300 m langen Viaduktbaues vom Abhang des Pincio zur Villa Borghese und die damit verbundenen erheblichen Kosten zu vermeiden. Der Plan geht dahin, von der Pincioseite her den Abhang mit 20% Gefälle durch eine geneigte Ebene zu passieren, worauf die Bahn mittelst eines auf 50 m verkürzten Viaduktes (3 Bogen im Eisenbau) die anschliessenden Wiesen und Gärten überschreitet, gegen den zoologischen Garten wieder mit 15% ansteigt und dann der natürlichen Steigung des Geländes bis zur Endstation bei der Villa Borghese folgt. Die Kosten würden nach dem Voranschlag 120 000 L. betragen. Was den Verkehr anbetrifft, so werden offene, für 60 Personen eingerichtete Wagen etwa alle drei Minuten abfahren.

**Eine Anlage für die Ableitung der Schmutzwässer** auf die Rieselfelder wird jetzt in Paris in grossartigem Masstabe ausgeführt. Täglich sind etwa 11 000 m<sup>3</sup> Flüssigkeit fortzuführen. Zu diesem Zwecke ist der Bau eines unter der Seine sich hinziehenden Tunnels erforderlich, der eine Länge von 180 m haben wird, während die ganze Leitung 14 km Länge beansprucht. Dieser Tunnel bildet ein in gewaltigen Abmessungen bestehendes Heberrohr, das mit einem Ende in eine Sammelcisterne eintaucht und den Inhalt durch das natürliche Gefälle in die gemauerte Leitung saugt; dieselbe beginnt in der Rue du Château zu Asnières und endet in Clichy. Für die Herstellung des Saugrohrs werden 7000 t Gusseisen gebraucht.

**Der Bau einer Bahn längs des Schwarzen Meeres** von Noworossysk in Kaukasien über Suchum Kalé nach Nowosenaki wurde vom russischen Verkehrsministerium beschlossen. Die Länge der neuen Bahn wird 295 Werst (etwa 315 km) betragen; die Baukosten sind auf 50 Millionen Fr. veranschlagt.

**Lokomotivbau in Russland.** Die russische Regierung, welche bisher einen grossen Teil ihres Bedarfes an Lokomotiven durch die sächsischen Maschinenfabrik in Chemnitz gedeckt hatte, beabsichtigt jetzt in Warschau und Charkow zwei grosse Lokomotivfabriken zu errichten. Der Chemnitzer Lokomotivbau erleidet dadurch schweren Abbruch.

Redaktion: A. WALDNER  
32 Brandschenkestrasse (Selnau) Zürich.

## Vereinsnachrichten.

### Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein.

I. Sitzung vom 31. Oktober 1894

im Hôtel Central.

Vorsitzender: Herr Ingenieur Waldner.

Anwesend sind 55 Mitglieder und Gäste.

Der Präsident eröffnet die Reihe der diesjährigen Sitzungen mit einem Rückblick auf die Tätigkeit im Winterhalbjahr 93/94 und verdankt den Mitgliedern, die durch Vorträge und Vorweisungen unsere Vereinsabende so lehrreich und interessant gestaltet haben, im Namen des Vereins ihre Mitwirkung aufs Beste; er gedenkt auch mit warmen Worten der beiden in diesem Jahr verstorbenen Mitglieder, Hll. Dr. Arnold Bürkli-Ziegler und Professor Dr. Joh. Wild, deren Andenken durch Erheben von den Sitzen geehrt wird.

Aus der Tätigkeit des Vorstandes im Sommer sind namentlich zwei Beschlüsse finanzieller Natur hervorzuheben. Erstens wurde der

Künstlergesellschaft an die Kosten der Aufnahme des Kaufhauses ein Beitrag von 100 Fr. verabfolgt und zweitens wurde ein solcher im gleichen Betrag an die Kosten der Ausstellung der Genfer Landesausstellungs-Pläne geleistet.

Da das bisherige *Vereinslokal* auf der Schmidstube für diesen Winter nicht mehr erhaltlich war, so war der Vorstand gezwungen, sich nach einem neuen umzusehen; da ihm eine Verschiebung der Entscheidung bis zur ersten Sitzung bei der starken Nachfrage nach solchen Lokalitäten nicht rätlich schien, wählte er von sich aus unter zwei in Frage kommenden Lokalitäten den Saal im Hôtel Central und zwar zu den bisher üblichen Bedingungen.

Stillschweigend wird diesen Beschlüssen des Vorstandes die nachträgliche Genehmigung erteilt.

Zum *Beitritt in den Verein* haben sich angemeldet die Herren Professor Prasil, Ingenieur Walther, Architekt J. Baur, Arch. J. W. Braunschweig, Direktor Emil Huber, Architekt Fuchsli und Kreising, Stadelmann.

Bei den nun folgenden *Wahlen* wird an Stelle des als Präsident demissionierenden Herrn Waldner Herr Ingenieur H. v. Muralt zum Präsidenten und an Stelle des aus dem Vorstand zurücktretenden Aktuars Herr Professor Becker neu in den Vorstand gewählt. Die übrigen Vorstandsmitglieder werden in globo bestätigt.

Es folgt ein höchst interessanter Vortrag von Herrn Prof. Stodola über das *Maschinenwesen an der Weltausstellung in Antwerpen*. Nach einigen Mitteilungen über die Ausstellung im allgemeinen, schildert der Vortragende eingehend eine Anzahl daselbst ausgestellter, bemerkenswerter Maschinen und ganzer Anlagen, die von den sonst gebräuchlichen Konstruktionen abweichen und kommt zum Schluss, dass der schweizerischen Industrie wol noch lange die führende Stelle im Maschinenbau gewahrt bleiben werde. Der Vortrag wird mit grossem Beifall aufgenommen und vom Vorsitzenden aufs Angelegentlichste verdankt.

Herr Architekt Gull erläutert als Mitglied der Jury für den Wettbewerb um ein Postgebäude in Winterthur die prämierten Entwürfe, welche im Saal ausgestellt sind. Das Gutachten des Preisgerichtes ist in der „Schweiz. Bauzeitung“ (Bd. XXIV S. 58) veröffentlicht worden und es kann daher auf dasselbe verwiesen werden.

Zum Schlusse ergreift Herr Stadtbaumeister Geiser das Wort, um dem abtretenden Präsidenten Herrn Waldner den wärmsten Dank für seine erfolgreiche Tätigkeit auszusprechen; die Versammlung erhebt sich zu seinen Ehren von den Sitzen.

Schluss der Sitzung 10<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Uhr.

F. W.

### Gesellschaft ehemaliger Studierender

der eidgenössischen polytechnischen Schule in Zürich.

#### Stellenvermittlung.

Gesucht für das Tiefbaubureau einer städtischen Verwaltung ein Ingenieur-Assistent. (972)

Gesucht ein Ingenieur mit Kapital für den Betrieb eines Steinbruchs. (973)

Gesucht für eine Maschinenfabrik Mitteleuropas ein Maschineningenieur mit Erfahrungen im Dampfmaschinen- und Pumpenbau, sowie in der Einrichtung von Kondensationsanlagen. (974)

Gesucht zu baldigem Eintritt ein erfahrener Ingenieur-Bauführer zu einer Schmalspurbahn. (975)

Gesucht ein jüngerer theoretisch und praktisch gebildeter Hochbau-führer für Stationsgebäude. (976)

Auskunft erteilt

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

## Submissions-Anzeiger.

Termin	Stelle	Ort	Gegenstand
20. Nov.	Gemeinderat Meienhofer	Wuppenau (Thurgau)	Korrektion des Thalbaches zu Wuppenau auf eine Länge von 433 m mit etwa 556 m <sup>3</sup> Aushub, Öffnen bzw. Ausputzen des Kanals.
20. "	Vorstand der Gemeinde	Saluz (Graubünden)	Anlage einer Wasserleitung mit Steingutröhren von der Quelfassung bis zum bestehenden Reservoir in Saluz.
20. "	Pfarrhaus	Gais (Appenzell A.-R.)	Schreinerarbeiten für das neue Dorfschulhaus in Gais.
20. "	Gemeinderatskanzlei	Kriens (Luzern)	Material-Lieferung für die Herstellung eines Trottoirs, sowie für die Wasserableitung.
22. "	J. Bircher,	Aarau	Neubau von zwei Schutz- und Scheibenhütten, hauptsächlich Cement- u. Eisenarbeiten.
24. "	Ingenieur des I. Kreises		
25. "	Pfr. Näf	Otelfingen (Zürich)	Herstellung einer etwa 150 m langen Brunnenleitung ins Schulhaus.
25. "	Wasserversorgungs-Kommission	Ilanz (Graubünden)	Aushub eines Stollens von 50 bis 150 m Länge behufs Quellenfassung.
30. "	F. de Morsier, Architekt	Genf	Errichtung der für die Industrie-Abteilung der Landesausstellung bestimmten Gebäude (II. Sektion).
30. "	Reverdin, Architekt	5, Rue Petitot Genf 4, Blvd du Théâtre	Errichtung der für die Abteilung „Wissenschaften und Unterricht“ der Landesausstellung bestimmten Gebäude (III. Sektion).

Druck von Zürcher & Furrer in Zürich.