

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 9/10 (1887)  
**Heft:** 16

## **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:** 16.02.2026

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

der schweren Schiene mit einem bewährten eisernen Oberbausystem, zu übertreffen. Durch die Schaffung eines solchen Geleises würden offenbar nicht nur die weitgehendsten Ansprüche des reisenden Publicums in Bezug auf Bequemlichkeit und Sicherheit befriedigt, sondern auch in öconomischer Hinsicht der grösstmögliche Vortheil auf die Dauer erzielt werden.

### Miscellanea.

**Verdrückungen im Tunnel von Ronco auf der Hülfslinie der Giovi-Bahn.** Beim Bau des Scheiteltunnels der Hülfslinie der Giovi-Bahn ist man auf Strecken von sehr starkem Druck getroffen, welche der Ausführung des Tunnels bedeutende Schwierigkeiten entgegenstellen. Die mit dem Bau des Tunnels betraute Unternehmung P. Ottavi hat daher zwei hervorragende Ingenieure, den Vorsitzenden der technischen Hochschule in Turin G. Curioni und den früheren Director der Arbeiten am Mont-Cenis-Tunnel E. Copello, darum ersucht, den Tunnel zu besichtigen. Das Ergebniss dieser Besichtigung ist in der am 29. Januar 1887 ausgegebenen Nummer des *Monitore delle strade ferrate* veröffentlicht, welcher das *Centralblatt der Bauverwaltung* die nachfolgenden Mittheilungen entnimmt. Das von dem Tunnel durchdrungene Gebirge besteht aus Thon, welcher mit Kalkschichten durchsetzt ist. Verwitterung und gewaltsame Verschiebung haben mehr oder weniger die Kalkschichten zertrümmert und den Thon feucht und zu Umformungen geneigt gemacht. Insbesondere zwischen dem südlichen Mundloch und den Schächten von Busalla ist der Thon vorherrschend von teigartiger oder breiartiger Beschaffenheit. Bei der Herstellung des Ausbruchs geht ein Sohlstollen voran, während ein durch zahlreiche Aufbrüche eröffneter Firststollen unmittelbar folgt. Die Zimmerung ist aus sehr starken Hölzern gebildet. Die Zerstörungen, denen diese trotzdem ausgesetzt gewesen ist, lassen auf die ungeheure Stärke des Gebirgsdrucks schliessen. Für das ganze Tunnelmauerwerk mit Ausnahme des aus Werkstücken bestehenden Fusses der Widerlager sind Ziegel verwendet. Der Verdingungsvertrag schreibt dies behufs möglichster Beschleunigung der Arbeit vor. In den Strecken stärksten Druckes sind nur Ziegel bester Beschaffenheit benutzt, welche bei einem Druck von 230—270 kg auf den Quadratcentimeter zerbrechen. Trotzdem hat sich die Festigkeit der Ausmauerung als unzureichend erwiesen. Der Gebirgsdruck hat an vielen Stellen das Deckengewölbe an den Kämpfern losgelöst und auf den Widerlagern nach innen verschoben, an anderen das Mauerwerk namentlich des Deckengewölbes völlig zermürbelt. Vielfach ist auch das Sohlgewölbe aufgetrieben worden. Wiederherstellungsversuche mit denselben Baustoffen haben das gleiche Schicksal gehabt. Der Umstand, dass an manchen Stellen die Formänderungen erst über zwei Monate nach Beendigung des Mauerwerks begannen, scheint zu beweisen, dass der Gebirgsdruck von der Vorgangsweise beim Ausbruch unabhängig auftritt. Berechnungen, welche möglichst entsprechend der Wirklichkeit mit Ueberlastungshöhen bis 150 m angestellt wurden, ergaben Pressungen im Mauerwerk bis zum doppelten Betrag der Bruchbeanspruchung. Das Ergebniss einer fernerer Rechnung war, dass selbst Gewölbe von 4,5 m Stärke, in Ziegeln ausgeführt, nicht ausreichen würden. Derartige Stärken würden aber in Ziegeln so gut wie unausführbar sein, weil solche in Ringen gewölbt werden müssen, und obenein würde die Herstellung der Zimmerung in so grossen Ausbruchquerschnitten zu ungeheuren Schwierigkeiten führen. Daher kamen die oben genannten Fachmänner zu dem Schluss, dass man unter Beibehaltung des jetzigen inneren Querschnitts des Tunnels und unter Beibehaltung von Ziegeln als Wölbstoff nicht zum Ziel gelangen könne, dass man vielmehr Werksteine von bedeutend grösserer Widerstandsfähigkeit anwenden und vielleicht auch eine veränderte Querschnittsform wählen müsse, wenn man etwas Bleibendes schaffen wolle.

**Pilatusbahn.** Der kürzlich herausgekommene erste Geschäftsbericht des Verwaltungsrathes dieser Unternehmung enthält über das erste Baujahr folgende Mittheilungen: Im Unterschiede zu gewöhnlichen Bahnbauten und in Berücksichtigung des beim Baue der Pilatus-Bahn sehr wesentlich in Betracht kommenden Transportes der Baumaterialien, war eine successive Ausführung zuerst des Unterbaues auf der ganzen Linie, und dann des Oberbaues und zuletzt Beistellung des Rollmaterials ausgeschlossen. Es musste vielmehr der Bau-Fortschritt derart disponirt werden, dass eine Bahnstrecke jeweilen vollständig betriebsfähig fertig erstellt wurde, um mit der gleich von Anfang an beizustellenden Maschine (von der Schweizer Maschinen- und Locomotivfabrik in Winterthur gebaut) den Transport der Materialien zu besorgen und so den Weiterbau

zu ermöglichen. Durch diese in der Natur der Bahn-Anlage begründete Anordnung ergibt sich auch eine durchgreifende fortwährende Erprobung des angewendeten Systems und der Leistungsfähigkeit der Maschine von selbst. Vom Verwaltungsrathe wurde dessen Mitglied, Herr Ingenieur Strupler, mit dem technischen Referate und den Anordnungen für eine entsprechende Bau-Aufsicht betraut und zu diesem Behufe eine spezielle Bau-Aufsicht mit regelmässigen Inspectionen und monatlichen Rapporten in der Person des Herrn Ingenieur Albert Vögeli von Zürich bestellt. Die Plangenehmigung seitens des Eisenbahn-Departements erfolgte am 8./9. Juni 1886. Die Festigkeitsproben über das verwendete Material zum Oberbau und speciell die Zahnstange wurden den vertraglichen Bestimmungen und den Wünschen des Eisenbahn-Departements entsprechend ausgeführt und ergaben höchst befriedigende Resultate, die auch nach dieser Richtung hin die Anlage als eine vollkommen gelungene erscheinen lassen. Diese Festigkeitsproben werden überdies im Interesse völliger Sicherheit für das gesammte beizustellende Oberbau-Material von der Festigkeits-Prüfungs-Anstalt am eidgen. Polytechnikum, unter Leitung des Herrn Professor Tetmajer, fortgesetzt. — Die Bahn-Arbeiten wurden so weit gefördert, dass Mitte September die erste vertragliche Abschlagszahlung von 100 000 Fr. und auf 12. October die zweite von 150 000 Fr. ausgerichtet wurde. — Am 5. October 1886 fanden die vom technischen Inspectorat des Eisenbahn-Departements angeordneten Fahr- und Bremsproben in Gegenwart des Departementchefs Herrn Bundesrath Welti statt \*). Dieselben ergaben sowohl für die Bahnbaute, als auch für die Leistungsfähigkeit der Maschine und die Sicherheit des Betriebes ein den Erwartungen vollkommen entsprechendes Resultat. Einige kleine Verbesserungen, wie solche bei einem völlig neuen System und entsprechend construirter Maschine selbstverständlich unausweichlich sind, werden bei den weiter zu liefernden Maschinen ihre Berücksichtigung finden. — Bis Ende der Bau-Periode 1886 wurde die Bahn auf eine Länge von 500 m, innerhalb welcher bereits eine Strecke mit Maximalsteigung, theilweise in Curven, liegt, fertig erstellt. — Mitte October wurden die Maurer-Arbeiten eingestellt, dagegen die Terrassirungs- und Planirungsarbeiten auf Obsee für die Werkstätte und die Locomotiv-Remisen, sowie die drei kleineren Tunnels am Wolfortbach und am Spycher in Angriff genommen. Soweit es die Witterung gestattete, wurde auch an den Einschnitten der Bahnlinie gearbeitet und die Dispositionen für die Haupt-Bauperiode des nächsten Jahres nach Möglichkeit gefördert. — In Alpnach-Stad sind die Unterkunfts-Verhältnisse beschränkt. Schon im Prospect der Concessionäre und im Finanzprogramm war deshalb die Erstellung einiger einfacher Häuser zu Wohnungen für Bahnbeamte in Aussicht genommen. — Nachdem sich Gelegenheit geboten hatte, ein passendes Terrain zu erwerben, wurde der Bau von vier Doppel-Wohnhäusern mit je einer Wohnung von vier Zimmern, Küche, Keller und Zubehör und etwas Garten und Pflanzland, total acht Wohnungen, jede für sich abgetrennt, beschlossen und hierfür ein Project sammt Kosten-Voranschlag der Unternehmer angenommen. Die Letztern wurden auch auf Grund eines besonderen Vertrages mit der Bau-Ausführung betraut und es werden diese Wohnhäuser auf Frühjahr 1887 zur Benützung bereit sein. Die Gesamtkosten für diese Anlage werden den im Prospective vorgesehenen Betrag von 50 000 Fr. nicht übersteigen.

**Ueber Achsbüchsen mit Schalen aus Pergamentpapier** sprach im Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin der in der Sitzung vom 8. März als Gast anwesende Herr Uffers unter Bezugnahme auf ausgestellte Zeichnungen und Modelle. Bei Arbeiten mit Pergamentpapier hatte sich dem Vortragenden die Ueberzeugung aufgedrängt, dass dieser Stoff sich besonders gut für die Herstellung von Lagerschalen eigne. Eine grössere Anzahl von Pergamentpapierblättern giebt, stark zusammengepresst, einen äusserst festen Block, dessen geglättete Hirnflächen unter Anwendung von fetter sowol, als von wässriger Schmiere sich ebenso schlüpfrig als widerstandsfähig gegen Druck und Reibung erweisen. Für die Anwendung als Lagerschalen kommt die Hirnfläche der Masse in Betracht, da in dem festen Aneinanderschmiegen einer grossen Zahl hochkantig zur reibenden Fläche gestellten Blätter, von denen jedes in seiner eigenartigen Dichtigkeit und zähen Härte dem benachbarten Blatte zur Stütze dient, die bedeutende Widerstandsfähigkeit der Masse beruht. Diese Widerstandsfähigkeit lässt sich durch folgenden Versuch nachweisen: man kann die Hirnseite eines dichtgepressten Pergamentpapierblocks unter Anwendung von Wasserschmiere oder von Oelschmiere mit einem glatten Reibstahle unter stärkstem Drucke der Hand noch so lange reiben, man wird keine Trübung der schmierenden Flüssigkeit erzielen.

\*) Vide Bd. VIII, No. 16 v. 16. October.

Letztere müsste sich aber mindestens milchig trüben, wenn irgend welche Abnutzung des Papierstoffes stattfände, wie dies der Fall ist, wenn man mit demselben Stahl in gleicher Weise auf einem Block Lagermetall reibt. Man wollte anfänglich bei den Pergamentpapier-Lagern bloss Wasserschmiere anwenden, es zeigten sich hierbei aber bald Missstände in Folge der Einwirkung des Frostes und der durch das Wasser hervorgerufenen Rostbildung an eisernen Wellen. Man musste deshalb dem Wasser Zusätze geben, durch welche den bezeichneten Missständen entgegen gewirkt wird und es ist dies durch Beimischung von Fett und Glycerin erreicht worden. Da die Lager aber bei der für die Schmierung derselben getroffenen Einrichtung nur sehr wenig Schmierstoff verbrauchen, so ist ein wirthschaftlicher Vortheil vom Ersatz der Oelschmiere durch Wasserschmiere kaum zu erreichen und wird erstere deshalb auch in der Regel angewandt. Die Pergamentpapierlager zeichnen sich durch Haltbarkeit, Leichtläufigkeit und Reinlichkeit sehr vortheilhaft aus vor Lagern aus anderen Stoffen, so dass sie bereits vielfach Anwendung finden. Ein kürzlich angestellter Versuch, diese Lager auch bei Eisenbahnwagen anzuwenden, ist zwar zunächst nicht gelungen, doch trat die Ursache des Misslingens in den bei dieser Anwendungsweise in Betracht kommenden besonderen Umständen klar zu Tage. Es ist deshalb auch zu erwarten, dass sich bei den noch fortzusetzenden Versuchen auch für diesen Zweck die Papierlager nach entsprechender Anordnung bewähren werden.

**Drahtseilbahn auf den Martinsberg in Baden.** Wie bereits erwähnt wird die Concession für eine Drahtseilbahn auf den Martinsberg bei Baden nachgesucht. Concessionsbewerber ist Herr R. B. Saft, Gasthofbesitzer in Baden. Die 200 m lange, geradlinige Bahn beginnt am südwestlichen Ende des Friedhofes auf der Höhengröte von 397 m und endigt 475 m über Meer; die Höhendifferenz von 78 m wird mittelst einer gleichmässigen Steigung von 39,25 % überwunden. Die Anlage der Bahn ist zweigleisig mit Meterspurweite und eingelegter Zahnstange. Als Betriebsmaterial sind leichte Wagen mit nur 6 bis 8 Sitzplätzen vorgesehen. Die Kosten sind auf 50 000 bis 60 000 Fr. und die jährlichen Betriebs-Einnahmen (und -Ausgaben) auf 7500 Fr. veranschlagt, wobei 150 Betriebstage, eine tägliche Frequenz von 100 Personen und ein Fahrpreis von 50 Cts. angenommen werden. Die Concessionsertheilung wird vom Bundesrath unter ähnlichen Bedingungen wie bei der Giessbach- und Gütschbahn beantragt.

**Electrische Beleuchtung des Winterpalastes in St. Petersburg.** Wohl die grösste und prächtigste electrische Einzelbeleuchtung, die bis anhin zur Ausführung kam, ist die Beleuchtungsanlage im Winterpalast zu St. Petersburg. Derselbe ist in seinen innern Räumen mit 12000 Glühlampen beleuchtet, während gleichzeitig die inneren Höfe und der angrenzende Platz durch 56 Bogenlampen erleuchtet sind. Die in den Kellerräumen befindliche Maschinenstation zum Betriebe dieser gewaltigen Anlage umfasst 8 Dampfmaschinen von etwa 2500 Pferdekraften, welche, mit Inbegriff der reichlich bemessenen Reserven, 26 Dynamomaschinen treiben. Die Anlage ist von der Firma Siemens & Halske in St. Petersburg ausgeführt, welche auch den ganzen Newsky-Prospect und die Morskoy mit electrischem Bogenlicht und die Anwohner mit Glühlicht versorgt. Danach scheint St. Petersburg jetzt die electrisch best beleuchtete Stadt in Europa zu sein.

**Fernsprech-Verbindungen auf grosse Entfernung.** Ausser der 320 km langen Telephon-Verbindung zwischen Paris und Brüssel ist nun auch Berlin mit Stettin und Halle a. S. nach dem van Rysselberghe'schen Verfahren in telephonische Verbindung gesetzt worden. Die erste Distanz beträgt 178, die letztere 165 km.

**Technische Einheit im Eisenbahnwesen.** In Nr. 13 des Bundesblattes vom 30. März sind die mit dem 1. April dieses Jahres in Kraft getretenen Bestimmungen betreffend die zollsicere Einrichtung der Eisenbahnwagen im internationalen Verkehr und die technische Einheit im Eisenbahnwesen (welch' letztere sich in Bd. VII, Nr. 22 unserer Zeitschrift vom 29. Mai 1886 in extenso mitgetheilt finden) veröffentlicht. Den vertragschliessenden Staaten sind inzwischen noch die Niederlande und Rumänien beigetreten.

**Electrische Kraftübertragung in Valencia.** Es hat sich eine Actiengesellschaft gebildet um die Stadt Valencia in Spanien mit einer bedeutenden Kraftübertragung zu versehen. 3000 Pferdekraften sollen durch eine 56 km von Valencia entfernte hydraulische Anlage gewonnen und electrisch übertragen werden. Man hofft hieraus für Valencia 1500 Pferdestärken disponibel zu machen. Die Unternehmung berechnet sich aus dieser Anlage einen jährlichen Reingewinn von 100000 Fr.

## Concurrenzen.

**Façade des Domes von Mailand.** Man schreibt uns aus Deutschland, was folgt: Der Termin zur Beschickung der grossen, internationalen Concurrenz zu Entwürfen einer neuen Façade des Mailänder Doms läuft in den nächsten Tagen ab. Nach dem Programm haben die Concurrenten vier von den fünfzehn Mitgliedern der Jury selbst zu wählen, zwei Architekten, einen Maler und einen Bildhauer. Die Wahl erfolgt durch Stimmzettel, welche gleichzeitig mit den Entwürfen eingereicht werden müssen. Die Jury besteht meist aus Italienern. Als österreichisches Mitglied ist bereits der einflussreiche Oberbaurath Freiherr von Schmidt in Wien ernannt. Damit wenigstens noch ein Deutscher und ein Engländer gewählt werden, ist grösste Einigkeit nöthig. Wenn die Deutschen, Oesterreicher, Engländer und Schweizer nur je ihre Landsleute wählen, so erhält *keiner* davon die nöthige Stimmenzahl, und nur Italiener und höchstens noch ein Franzose werden gewählt.

An alle *Deutschen, Oesterreicher, Schweizer und Engländer*, welche sich an der Concurrenz betheiligen, ergeht deshalb das dringende Ersuchen, ihre Stimmen sämmtlich zu vereinigen auf die unten folgenden vier namhaften Künstler, mindestens auf die beiden erstgenannten, damit wenigstens ein oder zwei Deutsche gegenüber den Italienern und Franzosen durchgebracht werden. Die Deutschen urtheilen am ehesten unparteiisch.

Nur Einigkeit macht stark. Nach verschiedenen Schätzungen werden sich an der Concurrenz betheiligen etwa 100 Italiener, 30 bis 50 Franzosen, 20 bis 40 Deutsche, 10 bis 20 Oesterreicher, 10 bis 20 Engländer, 10 Schweizer und 10 Aussereuropäer. Es wird also nur grosser Einigkeit gelingen, einen der folgenden vier namhaften Künstler durchzubringen:

- 1) *Hase*, Geheimer Regierungs- und Baurath, Professor der technischen Hochschule zu *Hannover*, Mitglied der Academie des Bauwesens, der namhafteste Altmeister der Gothik in Deutschland;
- 2) *V. Statz in Köln*, Baurath, Erzdiözesan-Baumeister, Dom-baumeister zu Linz an der Donau;
- 3) einen englischen oder deutschen Maler: *v. Werner*, Director und Professor in *Berlin*, Mitglied der Academie des Bauwesens;
- 4) einen englischen oder deutschen Bildhauer: *R. Begas*, Prof. in *Berlin*, Mitglied der Academie des Bauwesens.

Die Herren *Hase* und *Statz* sind bereits englischen Fachblättern zur Wahl vorgeschlagen, und dafür die Namen zweier englischen Künstler an die Redaction der „Deutschen Bauzeitung“ erbeten. *W.*

\* \* \*

Wir haben zwar früher (in unserer Nummer vom 13. November 1886) einen von dem vorliegenden etwas abweichenden Vorschlag veröffentlicht. Da es jedoch den Anschein hat, als habe man sich in Deutschland auf die vier mitgetheilten Namen geeinigt, so stehen wir nicht an, im Interesse der Sache und *um die drohende Stimmenzersplitterung zu vermeiden*, den früher gemachten Vorschlag diesem unterzuordnen.

*Die Red.*

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

## Vereinsnachrichten.

### Zürcherischer Ingenieur- und Architekten-Verein.

Aus dem Protocoll der 10. Sitzung vom 16. März 1887.

Vorsitz: Prof. *Ritter*. Anwesend 25 Mitglieder. Es wird zur Aufnahme in den Verein angemeldet: Herr Ingenieur *Julius Prochaska* in Zürich. Bezüglich der Vorträge vide No. 12. d. B.

### 11. Sitzung vom 30. März 1887. Protocoll-Auszug und Referate.

Vorsitz: Ing. *Waldner*. Anwesend sind etwa 50 Mitglieder. Der in letzter Sitzung angemeldete Herr Ingenieur *Julius Prochaska* wird in den Verein aufgenommen. Zur Aufnahme wird angemeldet: Herr *Kastler*, Ingenieur bei HH. Escher Wyss & Co. in Zürich.

Herr Stadtbaumeister *Geiser* referirt über die bevorstehende:

### Ideenconcurrenz für die Anlage neuer Tonnalle-Localitäten.

Nach einem geschichtlichen Rückblick über die Entstehung der hiesigen Seequai-Anlage und die Anstrengungen, welche in den letzten Jahren bezüglich der Umgestaltung unserer Tonnalle-Localitäten gemacht worden sind, tritt der Vortragende in einlässlicher Weise auf die im Wurfe liegende Concurrenz-Ausschreibung ein und erläutert das von der Quai-Direction aufgestellte Programm bezüglich dessen auf Seite