

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 51/52 (1908)  
**Heft:** 17

## 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:** 22.02.2026

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

Angaben des Quartalberichts Okt./Dez. 1907 der Berner Alpenbahn.

Vergleichswerte	Nordseite	Südseite
Richtstollen-Fortschritt Okt. bis Dez. . . m	476	383
Mittlerer Stollenquerschnitt . . . m <sup>2</sup>	6,5	5,7
Richtstollen-Ausbruch Okt. bis Dez. . . m <sup>3</sup>	3119	2113
Mittlerer Tagesfortschritt . . . m	5,32	4,51
Anzahl der Angriffe:	441	331
Bohrzeit eines Angriffs . . . Std.	2 <sup>0</sup>	2 <sup>40</sup>
Schutterzeit eines Angriffs . . . »	2 <sup>36</sup>	3 <sup>18</sup>
Gesamtdauer » » »	4 <sup>59</sup>	6 <sup>10</sup>
Anzahl d. Bohrlöcher eines Angriffs	13,4	12,9
Mittlere Lochlänge . . . m	1,23	1,44
Mittlerer Fortschritt eines Angriffs »	1,08	1,16
1 m <sup>3</sup> Ausbruch erforderte: Bohrlänge »	2,43	2,90
Dynamit . . kg	3,59	4,04
Anzahl Bohrer	3,39	3,90
Bohrmaschinen im Betrieb . .	3	3,2
Eine Maschine leistete 1 m Bohrloch in Min.	22	28
Zeit der reinen Bohrung Okt. bis Dez. . . Std.	886	883
Dauer der Maschinenbohrung . . . »	2138	2039
Schichtenzahl . . . .	4573	4744
Verbrauch an Bohrluft in 24 Stunden m <sup>3</sup>	15720	7200
Druck der Bohrluft vor Ort . . . at	3,0	5,0
Temperatur der Bohrluft am Austritt °C	11,0	14,5
Lufttemperatur vor Ort . . . »	10,7	20,7

## Miscellanea.

**Petroleum-Ferndruckleitung.** In Nordamerika bestehen zum Transport von Rohpetrol nach den Raffinerien Ferndruckleitungen von z. T. beträchtlicher Länge, so z. B. eine Rohrleitung von Rixford nach Williamsport von 173 km Länge und nur 150 mm Durchmesser. Durch dieses Rohr wird das Erdöl durch Presspumpen befördert, die hier einen Reibungswiderstand zu überwinden haben, der 210 m verlorener Druckhöhe entspricht. Zur Verbesserung des Nutzeffektes solcher Anlagen ist man auf den sinnreichen Einfall gekommen, den hohen Reibungskoeffizienten  $k$  (einer bestimmten Formel), den man durch Versuche für ein Rohr von 203 mm (8" engl.) für Erdöl zu 70,0 bestimmt hatte, dadurch zu ermässigen, dass man dem Öl 10% Wasser beimengte, für welches  $k$  den Wert von 0,18 besitzt. Für das Gemenge erhielt man nun  $k$  zu 41,0. Weiter fand man, dass der Reibungskoeffizient des Gemenges sich noch ganz erheblich ermässigte, wenn man statt eines glattwandigen Rohres ein solches verwendete, in das durch Bearbeitung von aussen eine schraubenförmig gewundene Kanellierung eingepresst worden war. Dadurch erreichte man, dass das Gemenge im Innern des Rohres eine Drehbewegung um die Längsachse annahm, die zur Folge hatte, dass die Fliehkraft das Wasser nach aussen an die Rohrwand drückte, sodass sich das Erdöl gewissermassen in einen Wassermantel gehüllt durch das Rohr bewegte. Der Reibungskoeffizient für das Gemisch sank dadurch von 41,0 auf 0,33 im Mittel, in günstigen Fällen sogar auf 0,25, näherte sich also ganz bedeutend dem Werte von 0,18 für reines Wasser. Dieses Verfahren der *Southern-Pacific Company* ist angewendet auf der 60 km langen Fernleitung zwischen Volcano und Delano (Californien). Hier kamen Flanschenrohre von 200 mm Durchmesser zur Anwendung, deren Schrauben-Kanellierung eine «Ganghöhe» von 3 m zeigt. Die Röhren sind auf 84 at innern Druck geprüft, der Anfangsdruck im Betriebe erreicht 56 at. Am Ende der Leitung tritt die Flüssigkeit in grosse Behälter, in denen sich die Trennung von Wasser und Petroleum leicht bewerkstelligen lässt. (Ann. Constr.)

**Statistik der Elektrizitätswerke in Deutschland.** Nach der «E. T. Z.» vom 12. März d. J. belief sich am 1. April vorigen Jahres die Zahl der im Betrieb befindlichen Elektrizitätswerke für öffentliche Stromabgabe auf 1530 mit einer Maschinenleistung von 730 751 kw, die zusammen mit 128 090 kw Akkumulatorenleistung über eine Gesamtleistung von 858 841 kw verfügen. Hinsichtlich der Stromarten zeigt die Statistik, dass 1217 Werke (243 022 kw) nur Gleichstrom, 129 Werke (152 659 kw) nur Drehstrom, 116 Werke (392 638 kw) Gleichstrom und Drehstrom liefern usw. Von den 1530 Werken werden betrieben: 669 mit 544 581 kw durch Dampf, 288 mit 116 088 kw mit Dampf und Wasser, 161 mit 16 352 kw nur mit Wasser usf. Ungefähr zwei Drittel dieser Werke sind in Staats- oder Gemeindebesitz, während ein Drittel sich in Privatbetrieb befindet. Eine ausführliche Tabelle gibt alle wichtigen Angaben über diese, wie auch über 283 im Bau begriffene Elektrizitätswerke. Von gegen 100

meist kleinern Werken waren Angaben nicht erhältlich. Hinsichtlich Beurteilung der Angaben über die Anzahl der Werke ist zu beachten, dass sich namentlich in den Jahren 1906/07 die Tendenz bemerkbar machte, bestehende Elektrizitätswerke, die benachbarte Versorgungsgebiete haben, in eine Hand zu vereinigen. So hat z. B. das Rheinisch-Westphälische Elektrizitätswerk eine ganze Anzahl von Werken aufgekauft und stillgesetzt, um sie nur noch als Unterstationen oder Reserven zu benutzen. Die weitaus grösste Leistung weisen die Berliner Elektrizitätswerke mit 138 700 kw auf; dann folgt die Stadt Hamburg mit 28 622 kw usf., an fünfter Stelle stehen mit 15 153 kw die Kraftwerke Rheinfelden.

**Stahl- und Eisenbeton-Konstruktionen in der Architektur.** Der offizielle Bericht über den VII. internationalen Architekten-Kongress in London 1906, der soeben, herausgegeben von dem Royal Institute of British Architects, erschienen ist, enthält auch die Ergebnisse der Verhandlungen über das Thema *Stahl- und Eisenbeton-Konstruktionen*, das wiederum einen besondern Punkt der Tagesordnung des im Mai in Wien stattfindenden VIII. Kongresses bildet. Unter den Einzelreferaten von englischen, österreichischen, amerikanischen und französischen Fachleuten interessieren besonders die ausführlichen Mitteilungen des französischen Architekten *Augustin Rey* von der «Rothschild-Stiftung» in Paris über die «Anwendung des Eisenbetons zum Bau billiger Wohnungen», sowie das Referat von *A. von Wiedemann* in Wien über den «Betoneisenbau in der Monumental-Architektur». Der Verfasser des letztgenannten Berichts steht auf dem Standpunkt, dass dem Eisenbeton das ganze Gebiet des Monumentalbaus erschlossen werden kann, sobald «es möglich wird, mit dieser Konstruktionsarbeit Formen zu verbinden, die ihr so spezifisch eigentümlich sind, dass die Erscheinung dieser Baukörper als solche schon den Gedanken einer Imitation von aus andern Baumaterialien hergestellten Bauteilen ausschliesst.» Er zeigt dann z. T. an Beispielen der Gerichtsgebäude zu Salzburg und Brünn, wie durch Einlegen von Formstücken in die Schalung, durch Einbetonieren von einzelnen schmückenden Einlagen oder durch vorher in Beton mit Eisen-Einlagen fertiggestellte Formstücke bei Pfeilern, Trägern und namentlich bei Decken und Gewölben eine charakteristische Formgebung erreicht werden kann.

**Adhäsions-Hängebahnen mit elektrischem Einzelantrieb** werden neuerdings durch die A. G. Arthur Koppel in Berlin und Bochum gebaut. Die Muldenkippwagen hängen an einer festen Schiene, auf der die beiden, durch einen gemeinsamen Elektromotor bewegten Triebräder laufen. Das sonst übliche Zugseil kommt in Wegfall, was besonders bei Hängebahnen zur Materialbeförderung innerhalb von Fabriken, wo häufige und starke Krümmungen vorkommen, von Vorteil ist. Muldenwagen mit 400 l Fassungsraum benötigen z. B. eines halbpferdiges Motors, dem der Strom durch zwei zu beiden Seiten der Tragschiene angeordnete Kupferleitungen und Bügel zugeführt wird. Die Geschwindigkeit solcher Wagen beträgt ungefähr 56 m in der Minute, die grösste zu überwindende Steigung 5%. Für ein belgisches Hochofenwerk hat die genannte Firma auch eine ähnliche Hängebahn für Lokomotivbetrieb eingerichtet. Hier fassen die grössten Muldenwagen 1,75 m<sup>3</sup>, die in einem Wagenzug beförderte Erzmenge beläuft sich auf 15 t. Die Adhäsionslokomotive läuft mit zwei Räderpaaren beidseits auf dem untern Flansch eines I-Eisens Nr. 50, das die Tragkonstruktion bildet; der Minimalradius beträgt nur 7 m. Der 25 PS Motor treibt die Räder mittelst Zahnradvorgelege an; sein Anzugsmoment kann bei dem Reibungsgewicht von 6 t der mit Führerstand ausgerüsteten Lokomotive voll ausgenutzt werden. (St. & E.)

**Drahtseilbahn Leonhardsplatz-Susenberg in Zürich.** Mit Botschaft vom 27. März 1908 beantragt der Bundesrat der Bundesversammlung die Konzessionierung einer elektrisch zu betreibenden Drahtseilbahn, die vom Leonhardsplatz ausgehend, mit grössstenteils im Tunnel verlaufender Linienführung die Höhe des Zürichberges beim «Susenberg» ersteigt. Die meterspurige Bahn erhält eine horizontale Länge von 1597 m, während die in der Neigung gemessene Länge des Geleises 1614 m betragen wird. Der zu überwindende Höhenunterschied wird mit 217,5 m (Leonhardsplatz 413,5 m, Susenberg 631 m ü.M.) angegeben; als grösste zulässige Steigung sind 187,1 % vorgesehen. Bei den Haltestellen, bzw. der Anfangs- und Endstation, sowie den drei Zwischenstationen sind oberirdische Gebäude als Zugänge zu den Einstiegeplattformen, sowie für Bureaux und Wartesäle zu errichten. Die Gesamtkosten der Anlage samt vollständiger Ausrüstung sind zu 1850 000 Fr. veranschlagt, wovon 1 300 000 Fr. auf den Unterbau entfallen. Diese direkte Verbindung der höher gelegenen, von langer Zeit her für Wohnquartiere in Aussicht genommenen Abhänge des Zürichberges mit der untern Stadt und dem Hauptbahnhof wird einem immer fühlbarer werdenden Bedürfnisse gerecht.

**Chromleiderplatten als schalldämpfende Schienenunterlagen** haben sich nach einem eingehenden Bericht in der «Ztg. d. V. D. E. V.» besser bewährt als Filzplatten und Gewebebauplatten, indem sie bei Ver-

wendung auf Brücken und in Weichen auch nach sechsjährigem Betriebe ihre Elastizität noch nicht eingebüsst hatten. Die Filzplatten werden zu stark zusammen gedrückt, quellen unter den Schienenunterlagsplatten wulstartig hervor; etwas besser verhielten sich 10 mm starke imprägnierte Gewebebauplatten, die allerdings wegen mechanischer Beschädigung bei Geleiseregulierungen öfters erneuert werden mussten. Bei beiden Platten bedingt die grosse Zusammendrückbarkeit öfteres Nachziehen der Befestigungsschrauben und wiederholte Korrekturen der Geleiselage. Bei den dünnern Chromlederplatten fällt dieser Ubelstand weg; ihre Anwendung zur Hebung der harten Schläge und zur Schonung des Rollmaterials bei eisernen Schwellen wird daher als zweckentsprechend und auch wirtschaftlich empfohlen.

**Elektrische Schmalspurbahn Brig-Belalp.** Der Bundesrat empfiehlt mit Botschaft vom 30. März 1908 den eidgen. Räten die Konzession zu erteilen für eine teils als Adhäsionsbahn, teils mit Zahnstange elektrisch zu betreibende meterspurige Bahn, die vom Hauptplatz in Brig über den Bundesbahnhof nach Naters als Tramway und von dort mit 20 % Maximalsteigung über die Stationen bzw. Haltstellen Gorges de la Massa, Hegdorn-St. Vendelin, Geimen, Hellbaum, Platten, Mattern, Reichenen und Eggen nach Belalp führen soll. Die Gesamtstrecke misst 11700 m, wovon nur rund 1000 m mit Strassenbenützung. Die Höhenketten werden für Brig mit 680 m, Naters mit 682 m und Belalp mit 2137 m angegeben. Für die Erzeugung des zum Betriebe vorgesehenen Gleichstromes von 1500 V. ist der Bau einer eigenen Kraftanlage am Kelchbach in Aussicht genommen. Die Gesamtkosten der Anlage sind zu 2147900 Fr. veranschlagt.

**Schweizerische Landesausstellung in Bern 1913.** In der Sitzung der schweizerischen Handelskammer vom 11. April d. J. gab N.-R. J. Hirter Aufschlüsse über die für 1913 in Bern geplante Schweizerische Landesausstellung<sup>1)</sup>. Die schweizerische Handelskammer sprach sich bei diesem Anlaß gegen eine allfällige internationale Gestaltung einzelner Gruppen der Ausstellung aus; sie vertrat die Auffassung, dass der Landesausstellung ihr rein nationales Gepräge nach jeder Richtung hin ganz gewahrt werden solle. Damit hat die Handelskammer einer Ansicht Ausdruck gegeben, die hoffentlich auch in Bern vorvalten wird, wie sie 1883 in Zürich als leitender Grundsatz der ersten schweizerischen Landesausstellung hochgehalten worden ist.

**Aufwendungen für die Staatsbahnen im Grossherzogtum Baden.** Die nachfolgenden Angaben der «D. B.» geben ein sprechendes Bild von der Bedeutung der in Ausführung begriffenen Arbeiten. An Personenbahnhöfen sind veranschlagt: Heidelberg auf 44,75 Mill. Fr., Karlsruhe auf 44,875 Mill. Fr., Basel auf 59,75 Mill. Fr.; dann folgen Offenburg mit 24,125 Mill. Fr., Pforzheim mit 10,5 Mill. Fr., Durlach mit 6,5 Mill. Fr., Dinglingen mit 2,125 Mill. Fr., Lahr mit 4,875 Mill. Fr. Dazu kommen eine grosse Anzahl kleinerer Bahnhöfe, die erweitert oder umgebaut werden, die Anlage zweiter Geleise u. a. m. Die Teilstörungen für diese Bauten und Anlagen für die beiden Jahre der Budgetperiode betragen rund 43,625 Mill. Fr.

**Das Gas- und Wasserwerk und das Elektrizitätswerk der Stadt Basel.** Nach Durchführung der Trennung der Verwaltung des Elektrizitätswerkes von jener des Gas- und Wasserwerkes<sup>1)</sup> durch Gesetz vom 16. Januar 1908 hat der Regierungsrat den bisherigen Direktor des Gas-, Wasser- und Elektrizitätswerkes Herrn Dr. Paul Miescher zum Direktor des Gas- und Wasserwerkes ernannt, und den Direktor des städtischen Elektrizitätswerkes in Bern, Herrn Ingenieur Oppikofer, an die neu geschaffene Direktion des Elektrizitätswerkes berufen.

**Stauseeanlagen in Südwesafrika.** Zum Zwecke stellenweiser Bewässerung, wodurch allein die Gewinnung von Kulturland in Deutsch-Südwesafrika möglich ist, soll ungefähr 40 km südwestlich von Keetmanshop durch eine grosse Talsperre ein Stausee von 200 Mill. m<sup>3</sup> Inhalt erbaut werden. Zu näherer Prüfung dieses und zum Studium ähnlicher Projekte ist von der deutschen Regierung Oberbaurat Schmick in Darmstadt nach der Kolonie entsandt worden.

**Die Roheisenerzeugung der Vereinigten Staaten von Nordamerika** ist im Jahre 1907 mit 26 193 862 t gegenüber dem Vorjahr mit 25 712 106 t um ungefähr 2 % gestiegen und hat damit wie «St. & E.» berichtet, die höchste bis dahin erreichte Ziffer zu verzeichnen. Nach dem Verwendungszweck betrachtet, ist die Erzeugung von Bessemer-Roheisen (rund 13,4 Millionen t) gegenüber 1906 um 4,4 % gesunken, dagegen hatte basisches Roheisen (rund 5,4 Millionen t) eine Zunahme von 7,1 % zu verzeichnen.

<sup>1)</sup> Bd. II, S. 105 und S. 117.

<sup>2)</sup> Vergl. Bd. I, S. 312.

## Nekrologie.

† Dr. S. Stoffel, Präsident der Direktion der Gotthardbahn ist am Abend des 17. April in Zürich, wo er sich einer Operation unterzogen hatte, gestorben. Er war im Jahre 1842 zu Arbon geboren, besuchte in Luzern das Gymnasium und absolvierte dann in München, Heidelberg und Zürich seine juristischen Studien. Nachdem er seinem Heimatkanton Thurgau als Richter und später als Mitglied des Regierungsrates hervorragende Dienste geleistet hatte, wurde er 1879 in die Direktion der Gotthardbahn berufen. In dieser fiel ihm die Begutachtung aller Rechtsfragen, sodann das Gebiet der Expropriationen und des kommerziellen Dienstes zu; mit besonderer Vorliebe widmete er sich der Schöpfung von Fürsorgeeinrichtungen für die Beamten und Angestellten. Nach Zinggs Tode rückte er 1891 zum Präsidenten der Direktion vor, welche Stelle er bis zu seinem Tode bekleidet hat. Seine Mitarbeiter und die grosse Zahl seiner Freunde schätzten an Stoffel, neben allen seinen hervorragenden Charaktereigenschaften besonders auch seine unverwüstliche Arbeitskraft.

## Konkurrenzen.

**Strassenbrücke über den Norr-Strom in Stockholm.** (Bd. I, S. 53.) Zu diesem internationalen Wettbewerb waren rechtzeitig bis zum 15. Dezember 1907 28 Arbeiten eingegangen. Wie das «Z. d. B.» nach dem preisgerichtlichen Gutachten mitteilt, sind die beiden ersten Preise von 7000 und 4000 Kronen nicht verteilt worden. Den III. Preis von 3000 Kronen hat der Entwurf mit dem Motto «Norström» erhalten, dessen Verfasser noch unbekannt ist. Zum Ankauf um je 1000 Kronen empfiehlt das Preisgericht die Entwürfe mit den Kennworten: «Veritas», «Ellipse», «Drei Wohltätigkeitsmarken» und «Eisenbeton» I. Von den Projekten «Harald» und «Granit und Beton» empfiehlt das Preisgericht den Ankauf der die Architektur behandelnden Zeichnungen wegen ihrer künstlerischen Vorzüge um je 500 Kronen, gleich der Hälfte des im Ausschreiben festgesetzten Ankaufspreises von 1000 Kronen.

**Schweizerische Nationalbank und eidgen. Verwaltungsgebäude in Bern** (Bd. I, S. 271). Es sind rechtzeitig 45 Entwürfe zu diesem Wettbewerb eingereicht worden. Wegen Verhinderung einiger der Preisrichter wird die Jury erst in der Woche zwischen dem 4. und 9. Mai d. J. zu ihren Beratungen zusammengetreten können. Die öffentliche Ausstellung der eingegangenen Projekte soll darnach in den Wandelgängen des Parlamentsgebäudes stattfinden.

## Korrespondenz.

**Zum Wettbewerb für die neuen Universitätsbauten in Zürich** erhalten wir folgende auf die preisgerichtliche Begutachtung des Projektes Nr. 25 (vergl. S. 166 des Ibd. Bds.) und die daran in der Presse geknüpften Vermutungen bezügliche Mitteilung:

«Schon vor mehreren Wochen ist von mir befriedeter Seite in der Presse mitgeteilt worden, dass ich nicht der Verfasser des Projektes für die zürcherische Hochschule (Nr. 25, Motto: Wissen ist Kraft) sei, das die Jury als Plagiat gekennzeichnet hat. Da die gegenteilige Behauptung — wie ich wiederholt wahrgenommen habe — trotzdem immer noch verbreitet wird, sehe ich mich genötigt, auch meinerseits öffentlich zu erklären, dass ich nicht der Verfasser des genannten Projektes bin und ihm überhaupt vollständig ferne stehe. Es ist mir gelungen, den Verfasser des Projektes aufzufindig zu machen, ich sehe aber davon ab, seinen Namen an dieser Stelle preiszugeben. Dagegen werde ich gegen alle diejenigen, die in verleumderischer Weise mich weiterhin als Verfasser jenes Projektes bezeichnen, rechtlich vorgehen.

Charlottenburg, Mitte April 1908.

Fasanenstrasse 13.

Albert Froelich, Architekt.»

## Literatur.

**Zeitschrift für Geschichte der Architektur** unter ständiger Mitarbeit der Professoren Dr. Dehio in Strassburg, Dr. Dörpfeld in Athen, Hofrat Dr. Neuwirth in Wien, Dr. Winnefeld in Berlin und Vizedirektor Dr. Zemp in Zürich, herausgegeben von Dr. phil. Fritz Hirsch, grosshd. badischer Bezirksbauinspektor in Bruchsal. Verlag Carl Winters Universitätsbuchhandlung in Heidelberg. Erscheint monatlich in Heften von etwa drei Bogen. Preis des Jahrgangs 20 M., des Einzelheftes 2 M.

Die Ende des vorigen Jahres begründete neue Zeitschrift wird sich im Gegensatz zu den Bauzeiten nur mit der Geschichte der Architektur, und im Gegensatz zu den kunsthistorischen Zeitschriften nur mit der Bau-