

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 63/64 (1914)
Heft: 13

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: 14.01.2026

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

und durch eine Bahn und eine Verbindung für die Schleppschiffahrt mit der Station St. Johann bei Basel in Verbindung zu setzen. Die Arbeiten sind im Gange. Weitergehende Pläne dahin, dass der Rhein-Rhonekanal für grössere Schiffe ausgebaut werden soll oder dass ein Industriekanal angelegt werden soll, haben zu tatsächlichen Entschliessungen nicht geführt. Eine Einwirkung auf etwaige Entschliessungen Elsass-Lothringens steht uns natürlich nicht zu. Man befürchtet, dass durch den Ausbau des Rhein-Rhonekanals das Verlangen der Schweiz nach einer Ausgestaltung der Schiffbarmachung des Oberrheins nachlassen wird. Ich glaube, die Befürchtung nicht teilen zu können. Ein Wasserweg für 300 t-Schiffe kann kein Ersatz sein für eine Wasserstrasse für 1500 bis 1800 t-Schiffe. Es muss das Interesse Badens sein, dass der Rhein als *Vollwasserstrasse* ausgebaut wird. Voraussetzung aber ist, wie gesagt, Klarheit über die wirtschaftlichen Verhältnisse. In der Presse und im reichsländischen Parlament ist immer wieder die Auffassung vertreten worden, Elsass-Lothringen habe an einer Schiffbarmachung des Rheins über Strassburg hinaus kein Interesse. Zunächst wird eine Schädigung von Strassburg befürchtet. Man hat aber auch keine Schädigung erfahren durch die Einführung der Schiffahrt bis Kehl. Ähnlich dürfte die Entwicklung für Strassburg liegen. Dem Interesse Strassburgs selbst steht aber auch das des elsass-lothringischen Landes gegenüber. Es können für Elsass-Lothringen 100 000 PS gewonnen werden. Mülhausen könnte durch einen Stichkanal an den Vollrhein angeschlossen werden. Auf diese Dinge können wir aber nicht einwirken. Eines möchte ich aber doch betonen. Wir haben uns zu grossen Opfern entschlossen für die Rheinregulierung Sondernheim-Strassburg, obwohl man eine Schädigung Mannheims befürchten musste und obwohl es eine zeitlang den Anschein hatte, als ob solche Schädigungen eintreten würden. Die Entwicklung des Kehler Hafens ging nur allmählich vor sich. Wenn wir damals unsere Sonderinteressen zurückgestellt haben und zum Wohl Elsass-Lothringens durch die Zustimmung zur Regulierung Sondernheim-Strassburg beigetragen haben, so darf man doch wohl die Hoffnung aussprechen, dass Elsass-Lothringen eine Beteiligung an der Schiffbarmachung des Oberrheins nicht abschlagen wird, wenn wir zum Entschluss kommen, dass dieses Werk ausgeführt werden muss.

Die Frage der Schiffbarmachung von Strassburg nach Konstanz ist in das Wasserstrassengesetz aufgenommen worden. Das bedeutet zwar noch keine Verpflichtung für einen Staat, immerhin sollte aber doch kein Widerstand geleistet werden.“

Die Kammer nahm die Erklärung des Ministers mit allseitigem Beifall auf. Immerhin äusserten sich mehrere Redner dahin, seine Auffassung der Angelegenheit erscheine allzu skeptisch; andere fanden, man dürfe die Durchführung des Werkes nicht von den Schiffsabgaben abhängig machen.

Aus den Darlegungen der badischen Regierung geht deutlich hervor, welche Schwierigkeiten noch zu beseitigen sind, bis ein volles Einvernehmen mit Elsass-Lothringen und dann mit Holland erzielt sein wird. Denn darüber, dass es sich nur um eine *Vollwasserstrasse* für Kähne von mindestens 1000 t handeln darf, ist man auch in der Schweiz durchaus einig. Ebenso richtig ist wohl die Auffassung, dass die Schweiz sich für die ganze Strecke von *Strassburg bis zum Bodensee* interessieren solle. Hierbei erscheint uns aber als Vorbedingung, dass der Schweiz, die bis jetzt an der *Rheinschiffahrtsakte* nicht beteiligt ist, ein Mitspracherecht bei den an dieser vom Deutschen Reiche beabsichtigten Aenderungen eingeräumt, und dass in dem, dem gemeinsamen Unternehmen am Oberrhein zu Grunde zu legenden *Staatsvertrag* solches vor allem klar geordnet werde.

Alle diese Vorarbeiten werden ohne Zweifel geraume Zeit beanspruchen, was ermöglichen wird, das Studium der technischen Ausführungsarbeiten mit Musse und mit aller Gründlichkeit durchzuführen, und das uns jedenfalls bei Aufwendung bezüglicher Mittel zunächst grösste Zurückhaltung auferlegen sollte.

Miscellanea.

Im 25. Jahresbericht der Pilatusbahn bringt die Betriebsleitung für 1913 einen Rückblick auf Entstehung der Bahn und deren seitherige Leistungen, dem wir folgende Angaben entnehmen:

„Der durch die Terrainverhältnisse bedingte, aussergewöhnlich steile Aufstieg gestattete die Anwendung der damals bekannten

und erprobten Zahnstangen-Systeme mit vertikalem Zahneingriff nicht. Der Erbauer Oberst *Ed. Locher* erfand ein System, bei dem die Zahnräder liegend angeordnet, in die beiderseits gezahnte Mittelschiene seitlich eingreifen. Damit war jede nach aufwärts gerichtete Kraftkomponente eliminiert und ein „Aufsteigen“ des Fahrzeuges vollständig ausgeschlossen. Schon am 5. Oktober 1886 konnten die ersten Fahr- und Bremsproben auf einer 500 m langen Strecke mit Maximalsteigung von 480 ‰ vorgenommen werden. Im folgenden Jahre 1887 betrug die erstellte und befahrene Geleiselänge 2988 m und Ende 1888 war die Bahn bis Pilatus-Kulm erstellt.“)

Zum Betriebsdirektor wurde Ingenieur *Robert Winkler* von Luzern gewählt, der bis zu seiner 1901 erfolgten Wahl zum Direktor der technischen Abteilung des Schweizerischen Eisenbahndepartements den Bahnbetrieb leitete. Die amtliche Kollaudation der Bahn fand am 17. Mai 1889 statt und am 4. Juni wurde sie dem Betriebe übergeben. Mit vorbildlicher Gründlichkeit waren die Grundlagen des Projektes und die technischen Details ausgearbeitet und die Bauführung selbst wurde in tadelloser Weise durchgeführt. Dank der Güte der verwendeten Materialien und den sinnreich angebrachten konstruktiven Vorrichtungen ist die Abnutzung des Oberbaues auf ein Minimum reduziert worden, sodass z. B. der Zahnstange auf Grund der bis jetzt konstatierten Abnutzung eine Lebensdauer von mehreren hundert Jahren zugestanden werden darf.

In den abgelaufenen 25 Betriebsjahren wurden 1 037 482 Personen befördert, ohne dass der geringste Unfall vorgekommen wäre und ohne dass die Unfallversicherung je in Anspruch genommen werden musste.

Die *Hôtel-Unternehmung* auf Pilatus-Kulm bildet als Nebengeschäft einen Bestandteil der Pilatus-Bahn-Gesellschaft mit besonderer Leitung und Rechnungstellung. Entsprechend den erhöhten Anforderungen der Reisenden wurden im Jahre 1905 bis 1906 mittelst eines Anbaues vermehrte Räume, Vestibul und Damensalon, sowie moderne sanitäre Einrichtungen gewonnen. Gleichzeitig wurde eine zweite leistungsfähige Wasserversorgung mit neuer Pumpen-Anlage in Aemsigen und Hochdruck-Reservoir nebst Hydrantennetz auf Kulm, sowie eine kleine Elektrizitätszentrale mit Akkumulatoren-Batterie erstellt.

Dem Bau und Unterhalt von *Weganlagen* wurde von jeher die grösste Aufmerksamkeit geschenkt. Mit bedeutendem Kostenaufwand hat die Gesellschaft die Wege auf den Esel, das Oberhaupt und das Matthorn erstellt. Die 2 km lange Tomlishorngalerie konnte nach zweijähriger Arbeit 1890 dem Verkehr übergeben werden, während der hochinteressante Felsenweg um das Oberhaupt 1910 eröffnet wurde.

Das *Baukonto* von Bahn, Hôtel und Weganlagen betrug im Jahre 1889 Fr. 2561 910,02 und heute total Fr. 3 117 460,35.“

Dem ersten Betriebsdirektor ist im Jahre 1901 sein Bruder Ingenieur *W. Winkler* gefolgt, der das Unternehmen z. Z. leitet.

Eidgen. Technische Hochschule. Diplomerteilung. Der Schweiz. Schulrat hat nachfolgenden, in alphabetischer Reihenfolge aufgeführten Studierenden der Eidgen. Technischen Hochschule auf Grund der abgelegten Prüfungen das Diplom erteilt:

Diplom als Kulturingenieur. Ernst Schaub von Basel.

Diplom als Vermessungsingenieur. Jules Favre von Cormoret (Kanton Bern).

Diplom als technischer Chemiker. Bernhard Becker von Ennenda (Glarus); Adolf Bosshard von Zürich; Walter Braendli von Reitnau (Aargau); Leonhard Erzinger von Schleithelm (Schaffhausen); Louis Favre von Boudry (Neuenburg); Pietro Galli von Mailand (Italien); Frederik Ernst van Haeften von Utrecht (Holland); Menko König von Wageningen (Holland); Paul Mayer von Freiburg i. Br. (Deutschland); Karl Miescher von Basel; Hermann Müller von Dübendorf (Zürich); Giuseppe Piazza von Olivone (Tessin); Fritz Schmid von Erlinsbach (Aargau); Joseph Siegwart von Horw (Luzern); Digna van Stolk von Rotterdam (Holland).

Diplom als Forstwirt. Walter Amsler von Meilen (Zürich); Gabriel Dechoudens von Genf; Walter Fierz von Männedorf (Zürich); Hans Fleisch von Romanshorn (Thurgau); Eduard Hitz von Churwalden (Graubünden); Aimé Jung von Aeschi (Bern); J. Rob. Neeser von Reichenbach (Bern); Erich Rennhart von Aarau (Aarg.); Albert Schlatter von Zürich.

¹⁾ Siehe Darstellung der Pilatusbahn und ihres Zahnstangensystems auf den Seiten 53 bis 55 von Band VII im Februar 1886 und Mitteilungen aus dem ersten Jahresbericht Band IX, Seite 100.

Diplom als Fachlehrer in mathematisch-physikalischer Richtung. Ernst Keller von Basel.

Diplom als Fachlehrer in naturwissenschaftlicher Richtung. Alfred Trümpler von Zürich.

Ueber die Einwirkung der Schiffsschraube auf die Kanalsohle hat Professor Flamm in einer Sitzung des Berliner Bezirksvereins des V. D. I. interessante Mitteilungen gemacht. Die Kanäle sind Beschädigungen unterworfen, die im wesentlichen darauf beruhen, dass durch die Wirkung der Schiffsschraube die Mitte der Sohle ausgespült, also vertieft wird, während sich der dort aufgewühlte Sand an den Seiten wieder ablagert und dort die Wassertiefe verringert. Daraus ergeben sich Schwierigkeiten, wenn Fahrzeuge aneinander vorbeifahren sollen. Ausserdem kann durch die Auswaschung der Sohle das Wasser verloren gehen und, insofern der Wasserspiegel höher liegt als das umgebende Gelände, dieses leicht versumpfen.

Vom preussischen Ministerium für öffentliche Arbeiten sind in der Versuchsanstalt für Wasserbau und Schiffbau in Charlottenburg Untersuchungen über diese Wirkung der Schiffsschraube gemacht und durch zahlreiche photographische Aufnahmen festgelegt worden (siehe „Z. d. V. D. I.“ 7. III. 1914). Diese Versuche haben ergeben, dass die Ausspülungen durch die Wasserfäden verursacht werden, die durch das unterhalb der Schraube liegende Ruder senkrecht abgeleitet werden. Der Redner hat daher zur Verhinderung dieser schädlichen Einflüsse eine einfache Lösung vorgeschlagen, die darin besteht, durch eine unten am Ruder angebrachte wagrechte Platte das Wasser seitlich abzulenken. Von der Regierung in diesem Sinne vorgenommene Versuche auf dem Oder-Spree-Kanal haben die Wirksamkeit dieser Platte erwiesen. Ein Hauptwert dieser Vorrichtung liegt darin, dass ältere Schiffe, die auf neuern Kanälen infolge ihrer schädlichen Einwirkung auf die Sohle nicht mehr zugelassen wurden, nunmehr wieder uneingeschränkt ihren Dienst versehen können.

Der Einführungskurs für praktizierende Grundbuchgeometer (siehe Seite 116) war von etwa 180 Mann, also nahezu von der Hälfte der Geometervereinsmitglieder besucht. Aus den am Schlussbankett gehaltenen Reden klang sowohl von Seiten der Geometer, wie der beteiligten Dozenten freudige Begeisterung über diese ersten Geometer-Vorlesungen an der Eidg. Techn. Hochschule. Gesprächsweise wurde sogar schon erwogen, ob man nicht statt fünf gleich sieben Semester auf den Studienplan setzen und ob man nicht besser die Kulturingenieur-Abteilung gleich eingehen lassen sollte! Wenn auch derartige spontane Äusserungen nicht von massgebender Seite stammten, so scheinen sie uns doch symptomatisch genug, um auf das Temperament hinzuweisen, mit dem die Regelung der akademischen Geometerbildung verfolgt wird. Man braucht diesen Bildungsbestrebungen der Geometerschaft durchaus nicht unfreundlich gegenüber zu stehen, um doch mit aller Entschiedenheit der Meinung beizupflichten, sie sollten nicht durch Angliederung an die Ingenieurschule, sondern durch *Schaffung einer besondern Geometerschule* befriedigt werden. Wohin dann die Vermessungs- und Kulturingenieure zweckmässigerweise gewiesen werden, ist eine Frage für sich.

Eisenbahnbrücke über den Hoangho. Anlässlich der Besprechung des Eisenbaus auf der Internationalen Baufach-Ausstellung in Leipzig haben wir in Band LXII, Seite 345, einige Bilder der Hoangho-Brücke der Tientsin-Pukau-Bahn gebracht. Ueber dieses Bauwerk, das sowohl wegen seiner bedeutenden Abmessungen, als wegen der durch wirtschaftliche und örtliche Verhältnisse beim Bau bedingten Schwierigkeiten, für weite Kreise Interesse bieten dürfte, und das rund 15 Millionen Fr. Baukosten erforderte, veröffentlicht die „Z. d. V. D. I.“ (Nr. 7 bis 10, 1914) eine sehr ausführliche Abhandlung. Die Konstruktion der Brücke ist dort in allen ihren Einzelheiten wiedergegeben. Ausserdem enthält die Abhandlung eine kurze Besprechung der anlässlich des beschränkten Wettbewerbs eingelaufenen fünf Entwürfe.

Wandschmuck im Ständeratssaal des Bundeshauses. Das vom verstorbenen Kunstmaler *Albert Welti* entworfene und begonnene Wandgemälde ist von seinem Mitarbeiter Kunstmaler *Wilhelm Balmer* in diesen Tagen zu Ende geführt worden.

Die von Welti dazu erstellten Kartons hat der Schweizerische Bundesrat auf Ersuchen des Stadtrates von Zürich diesem überlassen; sie sollen im künftigen Zürcher Stadthaus als Wandschmuck Verwendung finden.

Gleichstrombahnen mit höhern Spannungen. Unsere Mitteilungen auf Seite 143 dieses Bandes können wir noch hinzufügen, dass nunmehr auch die Chicago, Milwaukee and St. Paul-Bahn den Betrieb der Gebirgsstrecke von Deer Lodge nach Three Forks in den Rocky Mountains mit Gleichstrom von 2400 Volt endgültig beschlossen hat. Es handelt sich vorläufig um ein Teilstück von 180 km Länge der im ganzen 720 km langen Strecke zwischen Avery (Idaho) und Harlowton (Montana), die über drei Gebirgsketten führt und ziemlich starke Steigungen zu überwinden hat.

Pumpwerk bei Baltim im Nildelta. Für die ägyptische Regierung wird von Gebrüder Sulzer in Winterthur ein Pumpwerk bei Baltim im Nildelta gebaut, das 104000 l/sek bei 2 bis 3 m Hubhöhe fördern soll. Die Anlage enthält acht durch 400 PS-Dieselmotoren und sechs durch 475 PS-Gleichstrom-Dampfmaschinen direkt angetriebene horizontale Kreiselpumpen. Zur Dampferzeugung dienen vier Garbe-Dampfkessel von zusammen 525 m² Heizfläche. Ausserdem sind für diese Anlage ein elektrisches Kraftwerk mit Dieselmotoren und eine Reparaturwerkstätte im Bau.

Die Rüttlgruppe im Bundeshaus. Wie man erfährt, hat Bildhauer *J. Vibert* die ihm vom verstorbenen Bundesrat Ruchet als Chef des Departement des Innern in Auftrag gegebene Marmorgruppe des Rüttlchwures fertiggestellt. Die Gruppe soll im kommenden Monat April im Treppenhaus des Bundeshauses aufgestellt werden und gegen den Entwurf wesentliche Abweichungen aufweisen, namentlich viel wuchtiger wirken als das Modell, das bekanntlich mannigfache Anfechtung gefunden hatte.

Der Verband schweizerischer Gas- und Wasserfachmänner wird seine diesjährige Hauptversammlung im September zu St. Gallen abhalten.

Konkurrenzen.

Bebauungsplan für Schosshalde und Murifeld in Bern. (Band LXIII, Seite 13 und 175). Das Preisgericht hat folgenden Entscheid gefällt:

Ein I. Preis wurde nicht erteilt.

II. Preis (2400 Fr.) Motto: „Lindental“, Verfasser: Architekten *Schneider & Hindermann* in Bern und Ingenieure *Bühlmann & Glauser* in Bern.

III. Preis ex æquo (1700 Fr.) Motto: „Mutzopotamien“, Verfasser: Architekten *Niggli & Rufer* in Interlaken und Grundbuch-Geometer *Ernst Blatter* in Interlaken.

III. Preis ex æquo (1700 Fr.) Motto: „Wittigkofen“, Verfasser: Architekt *Ad. Lori* in Biel.

III. Preis ex æquo (1700 Fr.) Motto: „De-Kurve-na“, Verfasser: Architekten *Vifian & von Moos* in Interlaken und Bauinspektor *F. Dauwalder* in Interlaken.

Ferner wurde dem Entwurf mit dem Motto „Zähringer“ eine Ehrenmeldung erteilt und dem Gemeinderat dessen Ankauf empfohlen.

Die Ausstellung sämtlicher Entwürfe findet statt im Foyer des Kasino in Bern (Eingang von der Herrengasse) und zwar von Dienstag 31. März bis und mit Karfreitag 10. April d. J.

Schulhaus in Nidau (Band LXII, S. 324, Band LXIII, S. 175). Das Preisgericht hat folgende Preise zuerkannt:

I. Preis (900 Fr.) dem Entwurf „Seeluft“ der Architekten *Bracher & Widmer* und *Daxelhofer* in Bern.

II. Preis (750 Fr.) dem Entwurf „Pro Juventute“ der Architekten *A. Wytenbach* und *K. Urscheller* in Bern.

III. Preis (550 Fr.) dem Entwurf „He?“ der Architekten *Saager & Frey* in Biel.

IV. Preis (300 Fr.) dem Entwurf „Ochsebei schiess“ der Architekten *Moser & Schürch* in Biel.

Die sämtlichen Wettbewerbsentwürfe sind in der Turnhalle zu Nidau öffentlich ausgestellt vom 29. März bis Samstag 11. April, je von 1 bis 4 Uhr nachmittags, und Sonntag den 5. April, von 10 Uhr morgens bis 5 Uhr abends.

Institut Alexis Mégevand à Saconnex-de-là-d'Arve in Genf (Band LXII, Seite 310 und Band LXIII, Seite 160). Wir tragen unserem Bericht über die Preiszuerkennung auf Seite 160 nach, dass nach dem soeben eingegangenen Gutachten des Preisgerichts, dieses die verfügbaren 8000 Fr. verteilt hat wie folgt: I. Preis 2500 Fr.; II. Preis 2250 Fr.; III. Preis 1750 Fr.; IV. Preis 1000 Fr.; Ehrenmeldung 500 Fr.