

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 63/64 (1914)
Heft: 5

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>

konstruktion der Gewölbe zugewartet, bis Tunnel II fertig ausgebaut und der Betrieb in denselben gelegt werden kann. Wenn nicht, wird auch das Gewölbe sofort repariert und die Sohlengewölbe sofort eingezogen.

Das Wasser des Hauptgrabens, das seit dem 7. Juli 1914 durch den Tunnel II fliesst und dort einem reissenden Wildbach gleichend den Stollen 50 cm überschwemmt, ist durch Traverse 15 wieder in den Hauptkanal des Tunnel I abgeleitet worden, sodass die Arbeiten z. T. wieder aufgenommen werden konnten. Der Ausbau der, der defekten Partie im Tunnel I benachbarten Strecke des Tunnel II, wird mit aller Energie betrieben. Auch hier wird ein verstärktes Profil mit Sohlengewölbezur Ausführung kommen. Die

Rekonstruktionsarbeiten der westlichen Widerlager im Tunnel I und damit des Grabens werden voraussichtlich bis Ende Juli beendet sein, worauf das Wasser wieder ganz durch Tunnel I abgeleitet und die Arbeiten in Tunnel II wieder normal weitergeführt werden können.

Gegenwärtig sind die Pfeiler I aufgemauert und somit das Gewölbe unterstützt. Eine Gefahr für weitere Vorkommnisse in der Partie erscheint ausgeschlossen, nachdem sich die Spannung einmal ausgelöst hat und widerstandsfähigere Mauern geschaffen sind.

F. Rothpletz.

Miscellanea.

Hauenstein und Lötschberg. Anlässlich der Durchschlagsfeier am Hauenstein-Basistunnel wurden in den Bankettreden die erzielten Vortriebsleistungen mit den Baufortschritten am Lötschberg in Vergleich gezogen, wobei man allgemein den Eindruck erweckte, es seien am Hauenstein bisher unerreichte „Rekordleistungen“ vollbracht worden. In dem Bestreben, diese Zahlen auf ihren reellen Wert zu prüfen, bringen wir sie nachstehend miteinander in Vergleich. Wir benützen dazu für den Lötschberg (Nordseite) die amtlichen Quartalberichte Nr. 11 (April bis Juni 1909) und Nr. 18 (Januar bis März 1911)¹⁾; für den Hauenstein sind uns die Angaben betr. das letzte Quartal (April bis Juni 1914) von der Bauleitung frdl. zur Verfügung gestellt worden.

Will man überhaupt vergleichen, so muss man dies auf möglichst gleicher Basis tun. Am Hauenstein durchfuhr der Richtstollen der Südseite in den letzten acht Monaten den besonders gut gearteten, d. h. verwitterten aber standfesten *Hauptrrogenstein* mit einem *mittleren Monatsfortschritt von rund 232 m.²⁾* Den grössten Monatsfortschritt brachte der Mai 1913 mit 286,4 m, gleichzeitig den, praktisch allerdings bedeutungslosen, maximalen Tagesfortschritt mit 14,7 m. Auf der Nordseite wurde das Maximum im Monat August 1913 im trockenen Bajocien mit 309,5 m, und das Tagesmaximum im März 1913 in sandigem Kalkmergel mit 16,3 m erreicht, alles mit zwei freihändig geführten Bohrhämmern.

Im Nordstollen des Lötschbergs war das günstigste Gestein der *Malm* (schwarzer Alpenkalk), der in den Monaten Mai bis September 1909 mit einem *mittleren Monatsfortschritt von 292 m* durchörtert wurde; das Maximum brachte hier der Juli 1909 mit 309 m, der grösste Tagesfortschritt betrug 13,2 m; in der ganzen Strecke waren vier Meyersche Bohrmaschinen auf Spannsäule in Betrieb.

In der hier beigelegten Vergleichstabelle sind die einschlägigen Verhältnisse näher ersichtlich, so namentlich der erforderliche Aufwand an Zeit, Arbeit, Sprengstoff, bezogen auf den m^3 Ausbruchsmaterial. Es ergibt sich zum Beispiel, dass im Hauenstein mit

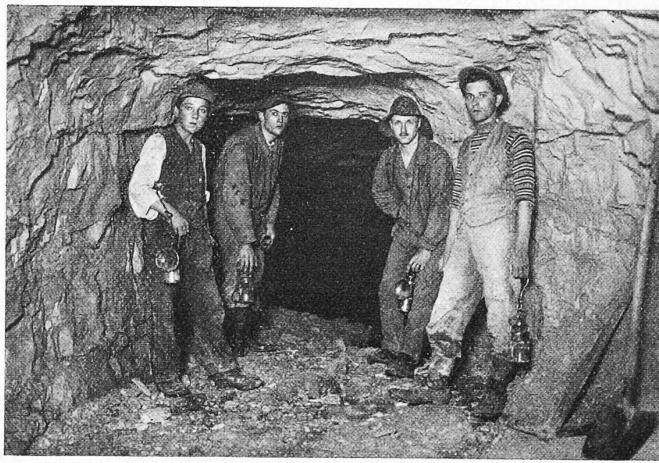
¹⁾ „Bauzeitung“ Bd. LIV, Seite 345, bzw. Bd. LVIII, Seite 271.

²⁾ Vergl. unsere periodischen Monats-Rapporte.

2,2 Hand-Bohrhämtern und 11 Bohrlöchern ein Angriff insgesamt 2⁵⁵ Stunden in Anspruch nahm, gegenüber der Malmstrecke im Lötschberg, in der vier Bohrmaschinen auf Spannsäule mit 14,24 Bohrlöchern in 3³⁵ Stunden einen neuen Angriff ermöglichten. Dabei machten im Lötschberger Malm die Maschinen im Mittel in 11 Minuten 1 m Bohrloch, im Rogenstein des Hauenstein dagegen die Bohrhämmer 1 m in 5 bis 12 Minuten. Zudem konnten die Bohrhämmer an der First der Stollenbrust schon 25 bis 35

Minuten nach dem Abschiessen wieder in Tätigkeit gesetzt werden, während für den schwerfälligeren Bohrwagen immer erst das Geleise wieder freiemacht werden muss. Die Verhältnisse waren somit im Hauenstein ganz erheblich günstigere und trotzdem hat eine einzige Monatsleistung jene des Lötschbergs gerade erreicht. Die Mittel mehrerer Monate blieben dagegen zurück, ebenso der Gesamtdurchschnitt, der für die mechanische Bohrung am Lötschberg, einschliesslich der langen Granit- und Quarzporphyristrecken, 220 m, im Hauenstein dagegen nur 208 m im Monat erreichte.

Als ein geologisches Kuriosum des Hauenstein-Basistunnels sei noch die geringe geothermische Tiefenstufe von nur 12 m erwähnt, gegenüber der normalen von etwa 30 m, und jener des Lötschbergtunnels von 47,6 m (bei Km. 6,250 ab S.P.). Sie muss wohl eine Folge des kompakten, wenig klüftigen Gesteins sein, das als weitere für den Tunnelbau höchst vorteilhafte Eigenschaft die ganz auffallende Trockenheit des Hauensteinstollens bedingte.



Durchschlagstelle im Hauenstein-Basistunnel b. Km. 2,268 ab N.-P.
am Tage der Durchschlagsfeier.

thermische Tiefenstufe von nur 12 m erwähnt, gegenüber der normalen von etwa 30 m, und jener des Lötschbergtunnels von 47,6 m (bei Km. 6,250 ab S.P.). Sie muss wohl eine Folge des kompakten, wenig klüftigen Gesteins sein, das als weitere für den Tunnelbau höchst vorteilhafte Eigenschaft die ganz auffallende Trockenheit des Hauensteinstollens bedingte.

Ergebnisse der Maschinenbohrung im Quartal.	Hauenstein Südseite April/Juni 1914 im Rogenstein	Lötschberg Nordseite April/Juni 1909 im Malm
Richtstollen-Fortschritt m	721,7	847
Mittlerer Stollenquerschnitt m^2	7,2	6,6
Richtstollen-Ausbruch m^3	5200	5575
Anzahl der Arbeitstage	80	85 $\frac{1}{2}$
Mittlerer Tagesfortschritt m	9,02	9,85
Mittlerer Fortschritt pro Angriff . . m	1,1	1,47
Anzahl der Angriffe	650	573
Bohrzeit eines Angriffs h	1 $\frac{1}{5}$	1 $\frac{1}{5}$
Schutterzeit eines Angriffs h	—	2 $\frac{1}{6}$
Gesamtdauer eines Angriffs . . . h	2 $\frac{1}{5}$	3 $\frac{3}{5}$
Anzahl Bohrlöcher eines Angriffs . .	11	14,24
Mittlere Lochlänge m	1,25	1,53
1 m^3 Ausbruch erforderte: Bohrloch . m	1,5	2,24
Sprengstoff kg	2,25	3,26
Anzahl Bohrer	3	0,94
Bohrmaschinen standen in Betrieb . .	2,2	4
Schichtenzahl der Maschinen-Bohrung .	4500	4314
Druck der Bohrluft: am Kompressor at	6,5	7,5
vor Ort . . . at	5,5	7,0

Die XLI. Jahresversammlung des Schweizer. Vereins von Gas- und Wasserfachmännern findet am 29. bis 31. August d. J. in St. Gallen statt. Dem soeben zum Versand gelangten Programm ist zu entnehmen, dass der Jahresversammlung am 29. August 11 $\frac{1}{2}$ Uhr vormittags eine Versammlung der Werkleiter im Riet zu Rorschach vorausgeht. Am gleichen Tag findet ein Begrüssungsabend im „Nest“ statt.

Die Generalversammlung tritt Sonntag den 30. August, vormittags 8 $\frac{1}{2}$ Uhr, im kleinen Tonhallesaal zu St. Gallen zusammen zur Behandlung der üblichen Geschäfte. Ausserdem werden Vorträge halten: Stadtrat L. Kilchmann „Ueber die Entwicklung der Wasserversorgung von St. Gallen“; Direktor H. Zollikofer „Ueber die Entwicklung der Gasversorgung von St. Gallen“; Direktor H. Blum, Berlin, „Ueber Oberflächenverbrennung“ und Ingenieur F. Lux

Ludwigshafen a. Rh. „Ueber die registrierende Gaswage“. Am Sonntag Nachmittag sind Spaziergänge, abends 7½ Uhr das offizielle Bankett und für Montag den 31. August ein Ausflug nach Teufen und Gais mit gemeinsamem Mittagessen in der „Krone“ daselbst vorgesehen.

Die Teilnehmerkarten sind für Mitglieder zu 15 Fr., für deren Damen zu 12 Fr. und für Gäste zu 20 Fr. angesetzt. Die Anmeldungen sollen bis spätestens den 15. August erfolgen an die Adresse der *Gas- und Wasserwerke St. Gallen*.

Eidg. Technische Hochschule. Die Geometerausbildung an der Hochschule hat durch Aufstellung nachfolgenden Stundenplans eine Regelung erfahren, die indes vom Schweiz. Schulrat selbst als eine provisorische bezeichnet wird. Es ist interessant diesem Studienplan zu entnehmen, wie man bestrebt war, die in fünf Semestern zur Verfügung stehende Zeit mit „obligatorischen“ Fächern einigermassen auszufüllen, und wie viel Zeit dabei noch übrig bleibt, um sich noch mit diesen und jenen Baufächern zu beschäftigen. Der provisorische Stundenplan bestätigt die Befürchtung, die wir von jeher hegten, dass es nicht möglich sei, einen *Geometerkandidaten* fünf Semester lang akademisch zu bilden, ohne dass man ihn zum Halb-Ingenieur macht, anstatt zum *Grundbuch-Geometer*.

Studienplan für Geometer-Kandidaten.
(Vom Schweizerischen Schulrat am 18. Juli 1914 genehmigt.)

	1. Semester (Winter)			2. Semester (Sommer)			
	V	R	Ü	V	R	Ü	
Höhere Mathematik I	5	1	2	Höhere Mathematik II	5	1	2
Darstellende Geometrie	4	1	4	Vermessungskunde I	3	—	3
Analytische Geometrie	3	—	2	Anwend. der darstell. Geometrie	2	—	3
Planzeichnen	1	—	4	Mechanik I	6	1	2
Optik	2	—	—	Kartenzeichnen I	—	—	3
Technisches Rechnen	1	—	—	Botanik und Bodenkunde II	2	—	3
Meteorologie und Klimatologie	2	—	—	Total:	18	2	16
Botanik und Bodenkunde I	4	—	—	Eventuell:			
	Total:	22	2	12	Petrographie	3	1

	3. Semester (Winter)			4. Semester (Sommer)			
	V	R	Ü	V	R	Ü	
Vermessungskunde II	4	1	—	Vermessungskunde III	4	—	8
Erd- und Strassenbau	3	—	2	Kartenzeichnen II	—	—	3
Topographisches Zeichnen	—	—	2	Verkehrsrecht	3	—	—
Quartierplanverfahren	1	—	—	Güterzusammenlegung	2	—	—
Graphische Vervielfältigung	—	—	2	Konstruktion geom. Instrumente	—	—	2
Verkehrsrecht	4	—	—	Grundzüge geogr. Ortsbestimmung	2	—	—
Kultutechnik I	2	—	2	Kultutechnik II	2	—	2
	Total:	14	1	8	14-tägige Vermessungs-Uebung	—	—
Eventuell:					Total:	13	—
Höhere Mathematik III	3	—	1	Brücken- und Wasserbau	3	—	3
Photographic I	2	—	2	Physik II	4	1	—
Physik I	3	1	—	Geologie der Schweiz	2	—	—
Allgemeine Geologie	4	1	—	Städtebau	2	—	—
				Photographie II	1	—	2

	5. Semester (Winter)		
	V	R	Ü
Ausgew. Kap. a. d. Vermessung	3	1	2
Höhere Geodäsie	3	1	—
Katasterwesen und Nachführung	3	—	—
Topographisches Zeichnen	2	—	—
Technisches Recht	1	—	—
Vermessungsrecht	2	—	—
Geodätisches Praktikum	—	2	—
	Total:	14	2
Eventuell:			4
Wasserversorg. und Kanalisation	3	—	—
Nationalökonomie	3	—	—
Geologie der Schweiz	2	—	—

Es bedeuten: V = Vorlesung
R = Repetitorien
Ü = Übungen

Dieser Studienplan hat bis auf weiteres provisorischen Charakter und ist deshalb im Programm nicht gesondert aufgeführt; er bildet einen für Geometerkandidaten passenden Auszug aus dem Studienplan für die Ingenieurschule, Abteilung für Vermessungsingenieure.

Drahtlose Telegraphie. Anlässlich einer Südamerika-Reise des Dampfers „Cap Trafalgar“ im März und April d. J. konnten interessante Versuche über die Reichweite der drahtlosen Telegraphie vorgenommen werden. Dem Dampfer wurden regelmässig von der Station Nauen aus Berichte übermittelt. Die Resultate der dabei gemachten Beobachtungen sind aus einer der „E.T.Z.“ vom 25. VI. 1914 beigegebenen Karte ersichtlich. Bei der Hinfahrt mussten die Versuche wegen des gerade in diese Zeit fallenden Umbaus der Station

Nauen bei einer Entfernung von 5400 km abgebrochen werden, nachdem immerhin eine bis dahin noch nicht erreichte Reichweite von 5000 km bei Tag festgestellt worden war. Gelegentlich der Rückfahrt des Dampfers konnten die Versuche wieder aufgenommen werden. Dabei zeigte sich, dass die Zeichen von Nauen bei Nacht schon auf 9000 km Entfernung wahrgenommen und von 7000 km ab der von dort ausgesandte Text fast vollständig verstanden wurde. Es wurden somit bei diesen Versuchen sowohl am Tage wie bei Nacht die bisher grössten Reichweiten zwischen einer Landstation und einem Schiff erzielt.

Verband Deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine. Vom 23. bis 27. August hält der „Verband Deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine“ in Hamburg seine XXI. Wander-Versammlung ab, der die XLIII. Abgeordneten-Versammlung vom 20. bis 22. August vorausgeht. An der Versammlung am Montag den 24. August im „Curio-Haus“ werden Baudirektor Sperber über „Aufgaben des Ingenieur-Wesens des Hamburgischen Staates in der Zeit von 1890 bis 1914“ und Wasserbaudirektor Prof. Bubendey über „Die Entwicklung des Hamburger Hafens und des Fahrwassers der Elbe von 1889 bis 1914“ sprechen. Der Dienstag ist einer Besichtigung der Schleusen und der Mündung des Kaiser-Wilhelm-Kanals in Brunsbüttelkoog und der neuen Hafen-Anlagen in Cuxhaven gewidmet, mit darauf folgendem Festessen an Bord des Dampfers „Imperator“. Am Mittwoch finden im „Curio-Haus“ weitere Vorträge von Baudirektor Prof. Schumacher: „Probleme der Grosstadt, erläutert an Aufgaben des Hamburger Hochbauwesens“, und von Prof. de Thierry: „Der Suez-Kanal“ statt. Am 27. August Ausflug nach Lübeck für die Architekten, nach Rendsburg-Kiel für die Ingenieure.

Schiffahrt auf dem Oberrhein. Um sich über die Frage Regulierung oder Kanalisierung der Strecke Basel-Strassburg, über die zwischen der badischen und der elsässischen Regierung Verhandlungen schweben, zu orientieren, haben der badische Minister des Innern von Bodman und der Finanzminister Dr. Rheinboldt mit einer grösseren Anzahl von leitenden Direktoren ihrer bezüglichen Abteilungen auf einem Schlepper der Rheinschiffahrt A.-G. vorm. Fendel am 15. Juli die Strecke befahren. Der Rheinschiffahrtskonzern in Mannheim hatte ebenfalls mehrere seiner leitenden Herren zur Teilnahme an der Fahrt abgeordnet. Die „Strassburger Post“ meldet: die Besichtigung habe ergeben, dass, obwohl der Wasserstand des Rheins über Mittel war, sich doch Stellen zeigten, die für die Schiffahrt Schwierigkeiten bereiten können, was bei niedriger Wasserstand in noch erhöhtem Masse der Fall sein würde. Der Zweck der Fahrt sei hauptsächlich gewesen, sich davon zu überzeugen, wie sich die Schiffahrt auf diesem Teil des Rheins, besonders bei den Schiffbrücken, vollzieht.

Das Hauptportal des Berner Münsters. Die Wiederherstellungsarbeiten am Haupteingang des Berner Münsters sind durch den Münsterbauverein unter Leitung von Münsterbaumeister K. Indermühle durchgeführt und am 15. Juli vollendet worden. Die Neubemalung der vielfach zu ergänzenden reichen Architekturelemente wurde in Anlehnung an die spärlichen noch aufgefundenen alten Reste der ursprünglichen Bemalung mit grossem Geschick durch die Malerfirma Schneider & de Quervain ausgeführt.

Ein deutsches Institut für Kohlenforschung ist am 27. Juli in Gegenwart der führenden Persönlichkeiten des rheinisch-westfälischen Industriebezirkes in Mülheim a. d. Ruhr feierlich eingeweiht worden. Das Institut ist auf Anregung der „Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften“ durch Industrielle in Rheinland und Westfalen mit einem Aufwand von 700000 M. erstellt und mit jährlichen Beiträgen von 165000 M. dotiert worden.

Zur XCVII. Jahresversammlung der Schweizer Naturforschenden Gesellschaft, die vom 31. ds. Mts. bis 3. September in Bern zusammentritt, wurde soeben das endgültige Programm nebst Anmeldekarte für Teilnehmer versandt. Aus dem Programm haben wir bereits im Band LXIII, Seite 297 das Wesentliche mitgeteilt. Die Teilnehmerkarten sind bis spätestens den 10. August bei Dr. B. Studer, Apotheker, Spitalgasse 57, Bern, zu bestellen.

Preisausschreiben.

Preisausschreiben der Adolf von Ernst-Stiftung. Die Adolf von Ernst-Stiftung an der Königl. Technischen Hochschule in Stuttgart erlässt ein Preisausschreiben über „Einrichtung und Betrieb von Aufzügen“. Verlangt wird eine Zusammenstellung der