

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 37/38 (1901)
Heft: 24

Sonstiges

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

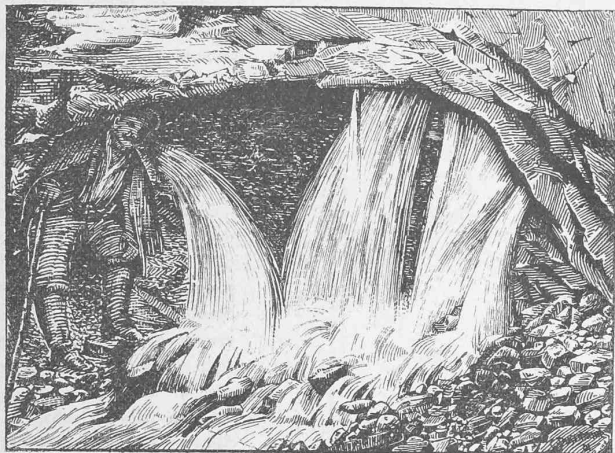
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 15.05.2025

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

Wasserandrang auf der Südseite des Simplon-Tunnels.

Den in der letzten Nummer auf Seite 253 erstatteten Bericht über den aussergewöhnlichen Wasserandrang in den beiden Stollen der Südseite des Simplon-Tunnels können wir heute durch zwei bildliche Darstellungen ergänzen. Es sind das nach photographischen, uns von der Unternehmung freundlich zur Verfügung gestellten Aufnahmen angefertigte Abbildungen von zwei Einbruchstellen im Stollen II, bei Stat. 4442 und Stat. 4462. Diese Quellen, die durchaus nicht zu den ergiebigsten der angebohrten gehören, sind jene, bei denen allein die Möglichkeit einer photographischen Aufnahme vorhanden war, während bei den mächtigsten der Wasserstrahlen



Wassereinbruch im Stollen II bei Stat. 4442.

ein Versuch, sie photographisch zu fixieren, ganz aussichtslos erschien. Mittlerweile sind auch diese Wassereinbrüche, deren Mächtigkeit bisher nicht nachgelassen hat, selbstverständlich mit Holzvorbau so abgefangen worden, dass sie nicht mehr ins freie Profil des Stollens stürzen.

Miscellanea.

Elektrisch betriebenes Schwimmdock. Durch die «Morse Iron Works u. Dry Dock Co.» ist kürzlich im Hafen von New York ein Schwimmdock erstellt worden, das in seinem jetzigen Ausbau imstande ist Schiffe bis zu 15000 t zu docken. Das Riesenbauwerk, das der Eigenart seiner elektrischen Anlage wegen Beachtung verdient, besteht aus fünf von einander unabhängigen Pontons von je 24 m Länge, 36 m Breite und 16,8 m Höhe und ist ganz in Föhrenholz erbaut. Nach einer in dem «El. World and Engineer» enthaltenen Beschreibung ist jeder dieser Pontons in sechs Kammern geteilt, und enthält auf seinem Boden zwei elektrisch zu betreibende Centrifugalpumpen für eine Fördermenge von je 227 000 bis 272 400 Min./l. Jede Pumpe hat drei Saugrohre von 500 mm Weite und dient im normalen Betriebe zur Entleerung dreier Kammern; doch können für unvorhergesehene Fälle die sich entsprechenden Kammern auch durch Öffnen von Absperrschiebern derart mit einander verbunden werden, dass eine Pumpe allein die Entleerung eines Pontons auszuführen vermag.

Jede der Pumpen wird von einem 75 P. S.-Induktionsmotor angetrieben, mit dem sie auf der gleichen über 15 m langen, vertikalen Achse sitzt. Die Motoren sind dicht unter der oberen Plattform der Pontons aufgestellt und von gut abgedichteten Gehäusen umgeben. Zum Betriebe liefern die Werke der Edison Electric Illuminating Company in Brooklyn Drehstrom von 6600 Volt und 25 Perioden, der durch 300 kw-Transformatoren auf die normale Betriebsspannung von 240 Volt herab transformiert wird. Der Anlauf der Motoren findet bei 140 Volt statt. Die Transformatorenstation und die Schaltvorrichtungen sind am Lande in einem besonderen Gebäude untergebracht. Zur Luftkühlung der Transformatoren ist ein von einem 2 P. S.-Induktionsmotor angetriebenes Gebläse aufgestellt. Für den Fall von Beschädigung der Hochspannungsspeiseleitung ist ein Reservekabel vorgesehen.

Der den Transformatoren entnommene Strom wird zu einer sechsteiligen Schalttafel geführt; fünf Abteilungen dienen für die Motoren, die sechste enthält die Hauptschalter, drei einpolige Moment-Messerschalter, sowie zwei Drehstromzähler. Einer derselben ist an die Hauptsammelschienen geschaltet. Ein Stationsvoltmeter ist an einem Ausleger seitlich drehbar angeordnet. Die fünf Motor-Schaltbretter entsprechen den fünf

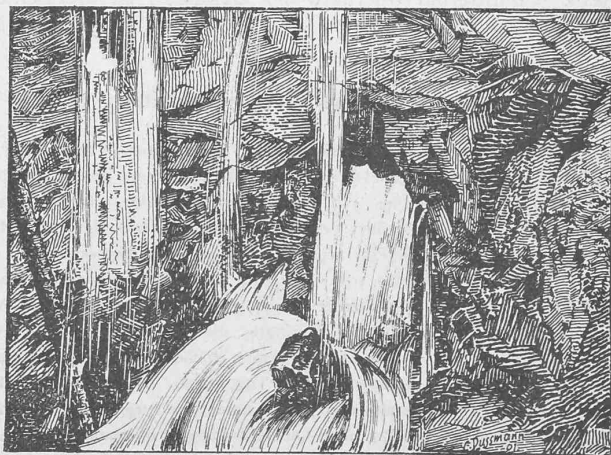
Pontons und enthalten für jeden Motor einen dreipoligen Umschalter in Oel und ein Thomson-Ampèremeter für Wechselstrom. Auf der Rückseite liegen unten die Hauptsammelschienen, oben die Anlaufsammelschienen, ferner zwei Schalter für die letzteren. Die Drehstromzähler besitzen Stromtransformatoren, und zwar sind diejenigen für den Hauptzähler für normal 2300 Amp. mit einem Übersetzungsverhältnis von 140:1, die der Anlaufszähler für normal 1200 Amp. mit einem Übersetzungsverhältnis von 80:1 eingerichtet. Für eine Zeit von etwa 30 Minuten sind Ueberlastungen bis 3500 bzw. 2000 Amp. zulässig.

Die Motoren des Docks werden gänzlich von dieser Schalttafel aus beherrscht und nach dem Anlauf, wenn sie ihre normale Tourenzahl von 250 Umdr. pro Min. erreicht haben, von den Anlaufschienen auf die Hauptschienen geschaltet. Das Erreichen der normalen Tourenzahl erkennt der Schaltbrettwärter an dem Aufhören des Brummens der Transformatoren. Die Bogenlampen zur Dockbeleuchtung werden gleichfalls von der Edison Company und zwar durch Zweiphasen-Wechselstrom von 2500 Volt und 30 Perioden gespeist.

Soll ein Schiff gedockt werden, so öffnet man die unter der Wasserlinie befindlichen Schleusen, die Kammern füllen sich mit Wasser und das Dock sinkt bis zu der gewünschten Tiefe ein, worauf die Schleusen wieder geschlossen werden. Das Schiff wird nun hineingeführt und vertaut; sodann beginnen alle Pumpen gleichzeitig ihre Arbeit, der Schiffs-kiel setzt sich auf die Kielböcke des Docks und das Dock entsteigt mit dem Schiffe allmählich dem Wasser. Ein grosser Vorteil der Trennung in mehrere Pontons ist der, dass nur eine der jeweiligen Schiffsgrösse entsprechende Anzahl derselben in Gebrauch genommen werden muss.

Neue Verkehrswege New Yorks. Die ungewöhnlichen topographischen Verhältnisse und der ins Riesenhafte gesteigerte Verkehr New-Yorks bieten der modernen Ingenieurkunst fortwährend Gelegenheit zur Ermittlung von neuen Verkehrswegen und Verwirklichung von Plänen, wie sie wohl in keiner andern Stadt in ähnlichem Umfange zur Ausführung kommen könnten. — Im Oktoberheft von «Cassiers Magazine» veröffentlicht G. B. Clark eine interessante Zusammenstellung der wichtigsten dieser in Ausführung begriffenen oder auch erst im Entwurfe vorliegenden Neuanlagen. Seit mehr als einem Jahre befindet sich die neue Untergrund-Schnellbahn in Bau, die in weitem zwei Jahren mit einem Kostenaufwand von 40 Millionen Dollars fertig erstellt sein soll, ein Werk, das durch die Grossartigkeit seiner Anlage allgemeine Bewunderung erregt. Bereits ist auch eine Weiterführung der Bahn geplant, die von der City Hall ausgehend den tiefer gelegenen Stadtteil «the Battery» unterfahren soll um dann in einem Tunnel unter dem East-River Brooklyn zu erreichen, ein Projekt für

Wasserandrang auf der Südseite des Simplon-Tunnels.



Wassereinbruch im Stollen II bei Stat. 4462.

dessen Ausführung weitere 8 Millionen Dollars vorgesehen werden. Auch der Plan, den Hudson im Tunnel zu unterfahren um New-York mit dem Festland zu verbinden taucht neuerdings wieder auf. Bekanntlich ist dieses Unternehmen vor einer Reihe von Jahren schon begonnen und, nachdem es Millionen gekostet, wieder liegen gelassen worden. Die Kosten für seine Ausführung werden jetzt auf 100 Millionen Dollars geschätzt. Auch die Long Island Railroad Company bereitet zur Zeit den Bau eines Tunnels unter dem East-River vor, um ihre gegenwärtige Endstation auf Long-Island mit New-York in Verbindung zu setzen. Andererseits geht die Pennsylvania Railroad Company damit um, eine achtgleisige Brücke von 900 m Spannweite, die auch dem Fussgängerverkehr dienen soll, über den Hudson

zu legen. Derart werden die beiden genannten Bahnlinien gegenseitigen Anschluss finden, was für den gesamten Eisenbahnverkehr längs der Küste des Atlantischen Oceans von grosser Bedeutung sein wird.

Ein anderes Projekt der Pennsylvania Railroad, das denselben Zweck verfolgt, befasst sich mit einer Tunnelverbindung zwischen Staten-Island und Brooklyn. Eine solche würde namentlich auch der Entfaltung des Warenverkehrs zu statten kommen, indem derselbe dann das Brooklyn Ufer ebenfalls benutzen könnte, statt wie bisher in der Hauptsache auf Jersey-City beschränkt zu sein. — Bevor indes an die Ausführung des einen oder andern dieser Pläne gedacht werden kann, müssen die neuen Verkehrswege zwischen New York und Brooklyn festgelegt sein, wofür ausser den erwähnten Tunnelprojekten und der in Bau begriffenen neuen Hängebrücke zwei weitere Strassenbrücken, sowie eine Eisenbahnbrücke in Aussicht genommen sind.

Monatsausweis über die Arbeiten im Albula-Tunnel (Gesamtlänge 5866 m) für den Monat November 1901:

Gegenstand	Nordseite	Südseite	Zusammen
Sohlenstollen:			
Gesamtlänge Ende Monats . m	1842	1951,8	3793,8
Monatsfortschritt m	185	140	325
Täglicher Fortschritt . . . m	6,17	4,67	10,84
Fertiger Tunnel:			
Gesamtlänge Ende Monats . m	1300	900	2200
Monatsfortschritt m	50	92	142
Arbeiterzahl, täglich, Durchschnitt:			
im Tunnel	331	312	643
ausserhalb des Tunnels . . .	155	101	256
zusammen	486	413	899
Gesteinsverhältnisse vor Ort . .	Granit	Thonschiefer	
Wasserausfluss, am Tunnelausgang gemessen Sek./l	234	60	
	<i>Vor Ort trocken</i>		

Auf der *Nordseite* sind die Gesteinsverhältnisse die gleichen wie im Vormonat. Am 1. November war die Arbeit wegen der Achskontrolle eingestellt.

Auf der *Südseite* ist man bei 1931 ganz unerwartet auf Thonschiefer gestossen, der in Bezug auf Arbeitsfortschritt sich günstiger stellt als der bisher durchgeführte Granit. Von Km. 1,825 bis Km. 1,845 musste der Stollen eingebaut werden. — Am 26. November sind zwei neue Ventilatoren in Thätigkeit getreten.

Baugelegenheit in der Stadt Bern. Bei der jetzigen für das Baugewerbe sehr stillen Zeit verdient der Umstand hervorgehoben zu werden, dass in Bern ein Bedürfnis für die Erstellung von billigen Wohnungen eingetreten ist. — Da die Bundesstadt Sitz der Generaldirektion der schweizerischen Bundesbahnen geworden ist, werden etwa 360 Bahnangestellte mehr nach Bern kommen, als zur Zeit von der J.-S.-B. daselbst beschäftigt werden. Allerdings hat die Generaldirektion bereits einen Stab von 70 Beamten in ihren Dienst genommen; es dürften aber immerhin noch gegen 300 Angestellte nach Bern übersiedeln müssen. In der Hauptsache sind das Beamte der Betriebskontrolle, die im Sommer 1903 dorthin ziehen werden, meist verheiratete Leute, auf der Gehaltsstufe von 2000—3000 Fr. jährlich.

Ueber den Dampfverbrauch der Parsons Dampfturbine, die in der Centrale zu Cambridge zum Antrieb einer Wechselstrommaschine von 500 kw seit dem Januar 1900 in Gebrauch steht, haben von Prof. Ewing angestellte Messungen folgende Werte ergeben:

Elektrische Leistung im kw	518	586	273,5	160,5
Spannung am Generator in Volt . . .	2100	2150	2250	2290
Tourenzahl pro Minute	2670	2740	2630	2590
Dampfverbrauch für eine kw-Stunde in kg	11,35	11,10	12,85	15,00

Die von der Turbine bediente Wechselstrommaschine ist vierpolig und direkt mit ersterer gekuppelt; normal soll sie bei 2700 Umdrehungen pro Minute und 2000 Volt Klemmenspannung 250 Amp. liefern.

Strassenbeleuchtung mit Lucaslicht. In Berlin werden bekanntlich seit einiger Zeit in der Friedrichstrasse mit Beleuchtung durch Lucaslicht Versuche angestellt, bei welchen mit 530 l stündlichem Gasverbrauch eine Helligkeit von 500 K. bzw. HE. erzielt wird. Die Versuche sollen, wie der «Gesundheitsingenieur» berichtet, nun weiter ausgedehnt werden, und es ist zunächst die Beleuchtung des Askanischen Platzes, dann aber auch jene des Platzes vor dem Brandenburger Thor in Aussicht genommen.

Der grösste Gasmotor des Kontinents steht zu Hörde (Westfalen) in Betrieb. Der von der Deutzer Gasmotorenfabrik aufgestellte Motor ist viercylindrig und wird mit Hochofenabgas gespeist. Leistungsversuche, die mit der eine Schuckertsche Drehstrom-Dynamo betreibenden Maschine angestellt wurden, sollen eine Nutzleistung von 1200 P. S. ergeben haben.

Konkurrenzen.

Für ein farbiges Plakat der deutschen Städteausstellung in Dresden 1903 schreibt der Ausstellungsvorstand unter den deutschen Künstlern einen Wettbewerb aus. Die vorgeschriebene Aufschrift lautet: «Deutsche Städteausstellung 1903 in Dresden vom 1. Juni bis Ende September.» Die Verteilung der für drei Preise bestimmten Summe von 1500 M. bleibt dem Preisgericht überlassen. Dasselbe setzt sich zusammen aus den Herren: Oberbürgermeister *Beutler*, kgl. Baurat *Richter*, Bildhauer und Prof. a. d. kgl. Kunstgewerbeschule *Gross*, Prof. a. d. kgl. Akademie der bildenden Künste *Gussmann*, Prof. Dr. phil. *Schuman*, sämtlich in Dresden, Genremaler Prof. *Skarbina* und Prof. a. d. kgl. Kunstgewerbeschule *Eckmann* in Berlin, Prof. a. d. kgl. Akademie der bildenden Künste v. *Seitz* und Kunstmaler *Br. Paul* in München. Die Vorschriften zu dem Wettbewerb sind zu beziehen vom Geschäftsamte der deutschen Städteausstellung in Dresden, Altstädter Rathaus.

Bebauungsplan für Gothenburg. (Bd. XXXVII S. 184.) In dem allgemeinen Wettbewerb um einen Bebauungsplan für einzelne Teile der Stadt Gothenburg sind folgende Preise zuerkannt worden:

I. Preis (4000 Kr.) Motto: «Natur och konst», Verfasser: Docent und Arch. *Per O. Hallman* in Stockholm und Stadtrat *Fredrik Sunbärg* in Landskrona;

II. Preis (2500 Kr.) Motto: «För det nya seklet», Verfasser: Arch. *Torben A. Gruh* und Ing. *N. O. Gellerstedt* in Stockholm;

III. Preis (1500 Kr.) Motto: «Posteritas», Verfasser: Architekten *K. Lindahl* und *V. Thomé* in Helsingfors.

Der Ankauf weiterer Entwürfe bleibt vorbehalten.

Nekrologie.

† **Robert Moser**, Architekt aus Baden im Aargau, ist am 5. Dezember 1901, 68 Jahre alt, in Zürich verschieden. Dem allgemein betraurten Kollegen werden wir in der nächsten Nummer einen von befreundeter Seite in Aussicht gestellten Nachruf widmen.

Litteratur.

Die Gesetze der Knickungs- und der zusammengesetzten Druckfestigkeit der technisch wichtigsten Baustoffe. Bearbeitet von Prof. *L. Tetmajer*, Direktor der Materialprüfungs-Anstalt. — VIII. Heft der Mitteilungen der Materialprüfungs-Anstalt am schweiz. Polytechnikum in Zürich. Zweite vervollständigte Auflage. Zürich 1901. — Selbstverlag der Anstalt.

Herr Professor *L. v. Tetmajer* hat dem Budapester Kongresse 1901 des «Internationalen Verbandes für die Materialprüfungen der Technik» mit diesem Buche die Ergebnisse seiner bisherigen Forschungen auf dem Gebiete der Knickung und des excentrischen Druckes vorgelegt. Erfreulicherweise ist das Buch auch für die weiteren Kreise der Technik durch die Materialprüfungs-Anstalt am schweiz. Polytechnikum in Zürich zu beziehen. Es sollte auf dem Arbeitstische keines Konstrukteurs fehlen, denn man muss heutigen Tages unbedingt gegen Knicken «nach Tetmajer» dimensionieren.

Der Eisenkonstrukteur findet auf Seite 145 des Buches die Knickformeln für das schmiedbare Eisen, der Hochbaukonstrukteur auf den Seiten 109 und 131 die Knickformeln für das Bauholz und für das Gusseisen; beide finden die Anleitung für die Benützung der Formeln auf Seite 213. Betreffs der einzuführenden «freien Längen» wird uns auf Seite 189 die beruhigende Mitteilung, dass auch nach Ueberschreitung der Elasticitätsgrenze die für vollkommen elastisches Material abgeleitete Theorie der «freien Längen» gültig bleibt.

Wer mit zusammengesetzten schmiedeisernen Profilen zu arbeiten hat, wird dankbar sein für die auf den Seiten 144 und 190 gegebenen Winke, denn man war bis jetzt gar oft im Zweifel, unter welchen Bedingungen man ein zusammengesetztes Profil wie ein einfaches Walz-Profil behandeln dürfe. Der Brückenkonstrukteur wird auf Seite 153 Aufklärung