

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 35/36 (1900)
Heft: 20

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: 01.04.2025

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

Seiten der Tunnelwandungen fortgeführt worden. Die gemessenen Temperaturen sind in Tabelle II zusammengestellt.

Zu den letzten Zahlen dieser Tabelle für die Südseite ist zu bemerken, dass das Sinken in den Werten der erstgemessenen Temperaturen nicht erklärt werden kann, da es dem Längenprofil des übergelagerten Gebirges nicht entspricht. Die gleiche Erscheinung ist auch an der Temperatur der hier eindringenden Quellen beobachtet worden.

Die vergleichenden Beobachtungen der *Gesteins- und der Lufttemperaturen* an den ständigen Stationen im *Parallelstollen* haben für beide Tunnelseiten während des Quartals die folgenden Werte ergeben:

Tabelle III. Nordseite-Brieg. — Parallelstollen.

| Entfernung vom Tunnelportal <i>m</i> | Datum der Messungen | Temperatur °C | |
|--------------------------------------|---------------------|---------------|----------|
| | | des Gesteins | der Luft |
| 500 | 26. Juli | 14,8 | 18,5 |
| | 22. August | 14,5 | 16,8 |
| | 22. September | 14,3 | 15,6 |
| 1000 | 26. Juli | 16,4 | 18,0 |
| | 22. August | 16,2 | 18,0 |
| | 17. September | 16,1 | 16,5 |
| 2000 | 26. Juli | 20,2 | 21,0 |
| | 22. August | 20,0 | 21,2 |
| | 17. September | 19,8 | 19,6 |
| 3000 | 10. Juli | 25,4 | 25,1 |
| | 26. » | 25,3 | 25,6 |
| | 1. September | 25,1 | 25,5 |
| | 18. » | 24,9 | 25,0 |

Tabelle IV. Südseite-Iselle. — Parallelstollen.

| Entfernung vom Tunnelportal <i>m</i> | Datum der Messungen | Temperatur °C | |
|--------------------------------------|---------------------|---------------|----------|
| | | des Gesteins | der Luft |
| 500 | 4. Juli | 16,9 | 16,2 |
| | 12. August | 17,4 | 14,6 |
| | 22. September | 17,2 | 14,5 |
| 1000 | 4. Juli | 19,6 | 18,2 |
| | 7. August | 19,9 | 18,0 |
| | 22. September | 19,8 | 18,0 |
| 2000 | 4. Juli | 28,2 | 22,8 |
| | 12. August | 27,2 | 22,5 |
| | 11. September | 26,8 | 20,4 |

Der *Wasserzudrang* ist auf der *Nordseite*, bis auf die Strecke von *km 3,332—3,340*, von *km 3,538—3,549* und von *km 3,695—3,749* nicht von Belang gewesen. An den letztgenannten Strecken sind, hauptsächlich an der *Firste*, Quellen von zusammen 90 Minutenliter aufgetreten, deren Temperatur von 28 bis 29,5° C schwankte. — Auf der *Südseite* war das Gebirge durchgängig trocken und es haben sich keine Quellen von beachtenswertem Umfange gezeigt.

Die *Ventilation* hat im Durchschnitte täglich auf der *Nordseite* 970 020 m³ und auf der *Südseite* 1 724 000 m³ frische Luft in den Tunnel geliefert, von welcher direkt vor Ort, an die beiden Arbeitsstellen der Stollen auf der *Nordseite* 37 100 m³ und 51 260 m³ und auf der *Südseite* 46 560 m³ und 25 920 m³ gelangt sind. Die Luft hatte beim Austritt vor Ort an der nördlichen Seite Temperaturen von 24,5° und 27°, während das Druckwasser daselbst 21,4° aufwies; die entsprechenden Zahlen für die *Südseite* waren 25,5° und 24,2° für die frische Luft und 21° für das Druckwasser beim Austritt aus den Bohrmaschinen.

In Tabelle V sind Durchschnittszahlen für die Temperatur und den Feuchtigkeitsgehalt der Luft vor Stollenort zusammengestellt:

Tabelle V.

| Mittlere Temperatur und Feuchtigkeitsgehalt | Nordseite-Brieg | | | | Südseite-Iselle | | | |
|---|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|
| | Sohlstollen | | Parallelstollen | | Sohlstollen | | Parallelstollen | |
| | Temper. °C | Feucht.-Geh. % | Temper. °C | Feucht.-Geh. % | Temper. °C | Feucht.-Geh. % | Temper. °C | Feucht.-Geh. % |
| Während des Bohrens | 27,8 | 70 | 27,7 | 70 | 24,9 | 89 | 24,8 | 90 |
| Während d. Schutterung | 29,8 | 70 | 29,4 | 70 | 27,6 | 89 | 26,7 | 90 |

In beiden Sohlstollen ist dabei die Temperatur vor Ort vorübergehend bis auf 32° gestiegen; an den übrigen Arbeitsstellen betrug dieselbe durchschnittlich auf der *Nordseite* über 25° und auf der *Südseite* über 23°.

Hinsichtlich besonderer Arbeitsleistungen ist dem Vierteljahrsbericht noch zu entnehmen, dass von den *Querstollen* mit Ende September

auf der *Nordseite* 18 fertig erstellt waren und der 19. bei *km 3,700* auf 5,5 *m* Länge vorgeschritten ist, während auf der *Südseite* im Laufe September der 12. *Querstollen* hergestellt wurde. Die Gesamtlänge der *Querstollen* betrug nach den beiden Tunnelseiten 266,5 *m* und 180,0 *m*, wovon 34,5 *m* bzw. 20,5 auf das Berichtsquartal entfallen.

Die *Mauerung* weist folgenden Stand für Ende September auf: An der *Nordseite* sind vom rechten *Widerlager* 2 327 *m*, vom linken *Widerlager* 2 343 *m* und vom *Gewölbe* 2 287 *m* vollständig fertig. — Die entsprechenden Zahlen für die *Südseite* sind je 1 490 *m* für beide *Widerlager* und 1 450 *m* für das *Gewölbe*.

Die im Quartal geleisteten *Kubaturen* der verschiedenen *Mauerwerkskategorien* sind aus Tabelle VI zu ersehen.

Tabelle VI.

| Nähere Bezeichnung der Arbeiten | Nordseite-Brieg | | | Südseite-Iselle | | |
|---------------------------------|----------------------|-----------------------|----------------|----------------------|-----------------------|----------------|
| | Stand Ende Juni 1900 | Stand Ende Sept. 1900 | Fortschritt | Stand Ende Juni 1900 | Stand Ende Sept. 1900 | Fortschritt |
| | m ³ | m ³ | m ³ | m ³ | m ³ | m ³ |
| Rechtseitiges <i>Widerlager</i> | 3279 | 4505 | 1226 | 1902 | 3056 | 1154 |
| Linksseitiges <i>Widerlager</i> | 3814 | 5216 | 1402 | 2112 | 3343 | 1231 |
| Scheitelgewölbe | 7195 | 10087 | 2892 | 3853 | 6629 | 2776 |
| Sohlengewölbe | 527 | 1102 | 575 | — | — | — |
| Kanal | 2409 | 3041 | 632 | 1384 | 1789 | 405 |
| Gesamtausmass | 17224 | 23951 | 6727 | 9251 | 14817 | 5566 |

Die tägliche mittlere *Arbeitsleistung* ergab sich während des dritten Vierteljahres auf der *Nordseite* mit 313 m³ Aushub und 80 m³ *Mauerung*; auf der *Südseite* mit 252 m³ Aushub und 66 m³ *Mauerung*. Der *tägliche durchschnittliche Dynamitverbrauch* betrug nordwärts 503 *kg*, wovon 243 *kg* für die *Maschinenbohrung* und 260 *kg* für die *Handbohrung*; südwärts 369 *kg*, davon 242 für *mechanische Bohrung* und 127 für *Handbohrung*.

Ueber die *Installationen* zum Tunnelbetrieb selbst wird für das Quartal nichts besonderes berichtet.

Unfälle haben sich im Vierteljahr 109 auf der *Nordseite* und 238 auf der *Südseite* ereignet, wovon drei mit tödlichem Ausgange.

Miscellanea.

Schnellzuglokomotive von Schneider & Cie.-Creusot auf der Pariser Weltausstellung. Ueber eine von Schneider & Cie.-Creusot in ihrem Pavillon auf dem Marsfelde ausgestellte Schnellzuglokomotive für Züge von 180 bis 200 *t* Gewicht mit 120 *km* Geschwindigkeit in der Horizontalen, die durch ihre Bauart und vollendete Ausführung allgemeines Aufsehen erregte, entnehmen wir der «Ztg. des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen» nachstehende Angaben. Die Lokomotive ist 14 *m* lang, hat zwei gekuppelte Räder in der Mitte, ein vierrädriges Drehgestell vorn und ein sechsrädriges hinten. Die Dampfverteilung erfolgt nach dem *Walschaert'schen System*; der Kessel ist mit *Belpair-Feuerung* und *Tenbrink-Heizrohren* versehen. In den *Cylindern* werden 1 800 bis 2 000 indicierte *Pferdestärken* entwickelt. Der *Führerstand* befindet sich vor dem nur kurzen *Schornstein*, während der *Heizer* seinen Stand wie gewöhnlich auf dem *Hinterteil* der Maschine hat. *Lokomotivführer* und *Heizer* verständigen sich durch ein *Sprachrohr* und durch *Lautsignale*. Zur *Beleuchtung* der Lokomotive und des Zuges dient eine auf ihr befindliche *Laval'sche Dynamoturbine*. Die *Kesselbleche*, *Nieten*, *Zugstangen*, *Triebstangen* und *Kurbeln* sind aus *Nickelstahl*, die *grossen Räder* aus *Gusstahl*. Der *Tender* ruht auf zwei *Untergestellen* und wiegt leer 24, belastet 59 *t*; sein *Gesamtradstand* beträgt 7,8 *m* und der *Raddurchmesser* 1,06 *m*. Er fasst 28 m³ *Wasser* und 7 *t* *Kohlen*. Nachstehend seien noch die wichtigsten *Abmessungen* und *Gewichtszahlen* aufgeführt: *Rostfläche* 4,68 m², *äussere Länge* des *Heizraumes* 2,70, *äussere Weite* des *Heizraumes* 2,04 *m*, *vollständige Heizfläche* 297,70 m², *Höhe* des *Kessels* 2,01, *Gesamtlänge* des *Kessels* 8,70 *m*, *Anzahl* der *Siederöhre* (geriffelt) 183, *Betriebsdruck* im *Kessel* 15 *kg*, *Cylinderdurchmesser* 0,510 *m*, *Kolbenhub* 0,70 *m*, *Länge* der *Pleuelstange* 2,10 *m*, *Durchmesser* der *Kuppelräder* 2,50 *m*, *Gesamtachsstand* 12,25 *m*, *Höhe* von *Schienenoberkante* bis *Schornsteinoberkante* 4,22 *m*, *Zugkraft* 7,1 *t*, *Gewicht* der *leeren Maschine* 72, der *belasteten* 80 *t*.

Umlegen eines Dampfkamines. Die *Abriäumungsarbeiten* auf dem «*Werdmühle-Quartier*» in *Zürich*, welches bekanntlich von der *Stadt* erworben wurde und in die *neu projektierte Quartieranlage* des *alten Straßhausareals* einbezogen werden soll, haben *Veranlassung* zur *Beseitigung* eines zu der *bisher dort betriebenen Leinwandfabrik* gehörenden *Schornsteins* gegeben. Der durch *Abtragung* des *bezüglichen Fabrikgebäudes* verfüg-

bare Raum gestattete es, ohne zu den in andern Fällen versuchten künstlichen und vielleicht gewagten Anordnungen für Niederlegung von Hochschornsteinen¹⁾ greifen zu müssen, dieses Kamin einfach umzuwerfen. Bei diesem an und für sich kein sonderliches Interesse bietenden Vorgang



wurde eine Erscheinung beobachtet, die es verdient, besonders vermerkt zu werden. Die uns von einem Anwohner des Quartiers freundlichst überlassene, hier wiedergegebene Momentaufnahme zeigt das Kamin während des Sturzes. Dasselbe war auf der Seite, nach welcher es gefällt werden sollte, im Sockel unterhöhlt worden, worauf man es auf der entgegengesetzten Seite mittels Hebel und Winden sachte hob, bis es das Uebergewicht erhielt und umkippte. Während des Falles nun, gerade in dem vom Bilde festgehaltenen Moment, barst es der Quere nach in mehrere Stücke, welche unmittelbar darauf annähernd senkrecht in sich zusammenfielen und einen Schuttkegel von verhältnismässig geringem Umfange bildeten. Eine ganz analoge Erscheinung soll, wie uns berichtet wird, beim Umlegen eines Hochkamins in Nürnberg beobachtet worden sein, wo eine Momentphotographie ganz die gleichen Querrisse des im Niederfallen begriffenen Kamins aufweist. Diese Trennung der höheren Partien des Schafes von dem unteren Teil ist offenbar darauf zurückzuführen, dass der Mauerverband der in gewöhnlichem Kalkmörtel ausgeführten Kamine der beim Falle diesen oberen Partien zugemuteten bedeutend grösseren Geschwindigkeit nicht Stand zu halten vermag, und während des Fallens so sehr gelockert wird, dass die ganze Masse in sich selbst zusammensinkt. Einen kleinen Einfluss im gleichen Sinne mag auch der Luftwiderstand ausüben.

Monatsausweis über die Arbeiten im Albula-Tunnel. Die im Monat Oktober erzielten Fortschritte beim Bau des Albula-Tunnels sind aus folgender Tabelle ersichtlich:

| Gegenstand | Nordseite | Südseite | Zusammen |
|---|---------------|----------|----------|
| <i>Richtstollen:</i> | | | |
| Gesamtlänge Ende Monats . . m | 1200 | 376 | 1576 |
| Monatsfortschritt m | 3 | 62 | 65 |
| Täglicher Fortschritt m | 0.30 | 2 | 2.30 |
| <i>Fertiger Tunnel:</i> | | | |
| Gesamtlänge Ende Monats . . m | 750 | 272 | 1022 |
| Monatsfortschritt m | 60 | 7 | 67 |
| <i>Arbeiterzahl:</i> | | | |
| im Tunnel Mittel pro Tag . . . | 210 | 102 | 312 |
| ausserhalb | 50 | 54 | 104 |
| zusammen | 260 | 156 | 416 |
| <i>Gesteinsverhältnisse vor Ort . . .</i> | | | |
| | Zellendolomit | Granit | |
| <i>Wasserzudrang vor Ort</i> | | | |
| | bedeutend | trocken | |

Auf der *Nordseite* liegt der Sohlstollen in ganz aufgeweichtem Material mit heftigem Wasserzudrang, sodass die Arbeit zeitweise suspendiert war. Gegenwärtig wird mittels sorgfältiger Getriebezimmern ein langsamer, aber stetiger Fortschritt erzielt. Der Wasserzudrang hat im ganzen etwas abgenommen, ist aber vor Ort sehr bedeutend und beträgt 210 Sekundenliter, am Tunnelportal gemessen. Auf der *Südseite* konnte am 17. Oktober mit der mechanischen Bohrung begonnen werden. Der Granit sprengt sich gut, sodass der mittlere Tagesfortschritt der letzten 14 Tage 4 m pro Tag betragen hat.

Der Neubau des Kinzua-Viaduktes auf der Erie-Eisenbahn (V. St.) ist fertiggestellt. Dieser 625 m lange und in der Mitte 90 m über dem Niveau des Flusses liegende Viadukt wurde im Jahre 1882 mit 21 Öffnungen von je 18,60 m Lichtweite erbaut und seine Herstellung hat damals an Material 2500 t Eisen erfordert. Obwohl der Oberbau noch vollständig intakt war, hielt man es wegen der bedeutenden Steigerung des Lokomotiv- und Zuggewichtes für notwendig, einen Neubau des ganzen Viaduktes aus Stahl vorzunehmen, indem man die gegenwärtige rollende Last der Bemessung der Konstruktion zu Grunde legte. Für den neuen Viadukt, dessen Parallelgitterträger auf 20 Stahlgeripp-Pfeilern aufruhren, sind 3500 t Stahl verwendet worden.

Neue Eisenbahnverbindung zwischen Frankreich und Spanien. Ein Konsortium französischer und deutscher Kapitalisten projiziert die Herstellung einer Schienenverbindung zwischen Frankreich und Spanien, und zwar von Sériá (Departement Hautes-Pyrénées, Landschaft Bearn) aus mit teilweiser Benützung des Aranflusstales. Ein in das Tracé fallender Tunnel durch den Pyrenäengebirgsstock erhält eine Länge von 3800 m. Die Bahn soll elektrisch betrieben werden, und zwar auf französischem Gebiete durch Ausnützung von 34 Wasserfällen der Garonne und auf spanischem Gebiete durch eine solche des mächtigen Gebirgswassers Noguera-Ribagorzana. Die technische Bearbeitung des Projektes ist dem als Specialist im Bau von Gebirgsbahnen bekannten Civilingenieur *Louis Rouvière* übertragen worden.

Sonderausschuss für Baudenkmäler im Kanton Freiburg. Ein Beschluss des Staatsrats des Kantons Freiburg, betreffend die Erhaltung der Denkmäler und künstlerisch, geschichtlich oder archäologisch wertvollen Gegenstände, hat zur Einsetzung eines Sonderausschusses geführt, welcher Gemeinden, Körperschaften und Privaten bei der Wiederherstellung von Baudenkmälern mit Rat zur Seite stehen soll. Falls Gebäude von öffentlichem Interesse in Betracht kommen, wird der Staatsrat die Ausführung der Pläne von deren Beurteilung durch den Sonderausschuss abhängig machen.

Submariner Tunnel aus Portland-Cement-Beton in Boston. In Boston (V. St.) ist ein submariner Tunnel im Bau, eine der bedeutendsten Anlagen dieser Art, die in Beton ausgeführt werden. Der 27 m unter dem Hochwasserspiegel des Hafens oder 15 m unter der Sohle desselben liegende Tunnel erhält eine Gesamtlänge von 1400 m, und es ist der Verbrauch an Portland-Cement auf ungefähr 6000 t berechnet worden. In «Le Ciment» vom Juni d. J. finden sich ausführliche Angaben über dieses Unternehmen.

Generaldirektion der schweizerischen Bundesbahnen. Die ständige Kommission, welche sich am 14. d. Mts. in Bern versammelte, macht dem Verwaltungsrat folgende Vorschläge für die Generaldirektion: *Weissenbach, Tschiemer, Flury, Dubois* (Kantonbank Neuenburg) und *J. Schmid*, kommerzieller Inspektor der N. O. B.

Preisausschreiben.

Ein Preisausschreiben für die Konstruktion einer transportablen Acetylen-Tischlampe hat der Deutsche Acetylen-Verein in seiner letzten Hauptversammlung in Düsseldorf beschlossen und für eine brauchbare Kon-

¹⁾ S. Schweiz. Bauzeitung, Bd. XXXVI S. 81