Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 39/40 (1902)
Heft: 20

Artikel: Simplon-Tunnel
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-23451

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: 12.12.2025

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

Simplon-Tunnel.

Der *sechzehnte Vierteljahresbericht* über den Stand der Arbeiten am Simplon-Tunnel, der uns soeben von der Direktion der Jura-Simplon-Bahn zugestellt wird, trägt das Datum vom 24. Oktober 1902 und umfasst das dritte Quartal des laufenden Jahres.[1]) In diesem Zeitraum wurden folgende Fortschritte erzielt: Auf der *Nordseite* im Richtstollen des Haupttunnels 471 *m*, im Parallelstollen 470 *m* und im Firststollen 530 *m*; in den entsprechenden Stollen der *Südseite* 575, 675 und 333 *m*. Der Vollausbruch ist auf der *Nordseite* um 550, auf der *Südseite* um 282 *m* weiter vorgeschritten. Auf *Brieger*-Seite betrug die Gesamtleistung an Aushub 23 875 m^3, an Verkleidungsmauerwerk 6 765 m^3 (667 *m* Tunnellänge), während auf der Seite von *Iselle* 17 495 m^3 Aushub gefördert und 4 426 m^3 Mauerwerk (431 *m* Tunnelverkleidung) erstellt wurden. Nachstehende Tabelle gibt eine vergleichende Uebersicht über den Stand der Arbeiten zu Beginn und am Schlusse des Berichtsvierteljahres.

Tabelle I.

Gesamtlänge des Tunnels 19729 *m*		Nordseite-Brieg		Südseite-Iselle		Total	
Stand der Arbeiten Ende . .		Juni 1902	Sept. 1902	Juni 1902	Sept. 1902	Juni 1902	Sept. 1902
Sohlenstollen im Haupttunnel .	*m*	7417	7888	4786	5361	12203	13249
Parallelstollen	*m*	7326	7796	4621	5296	11947	13092
Firststollen	*m*	6657	7187	4298	4631	10955	11818
Fertiger Abbau	*m*	6608	7158	4293	4575	10901	11733
Gesamtausbruch	m^3	313738	337613	204409	221904	518147	559517
Verkleidung, Länge	*m*	6229	6896	3904	4335	10133	11231
Verkleidungsmauerwerk . . .	m^3	62310	69075	40793	45219	103103	114294

Der mittlere Querschnitt der im Berichtsvierteljahr erstellten Stollenstrecken betrug in sämtlichen vier Vortriebstollen 6,0 m^2. In jedem derselben arbeiteten drei Bohrmaschinen, für welche sich in den nördlichen Stollen je 90,5 Arbeitstage, im südlichen Richtstollen 91,5 und im Parallelstollen 111,5 Arbeitstage im Bericht verzeichnet finden. Die Gesamtzahl der Bohrangriffe betrug auf der *Nordseite* 787, auf der *Südseite* 1 078. Aus allen vier Stollen wurden dadurch im ganzen 12 759 m^3 Aushub gefördert mit einem Aufwand von 66 363 *kg* Dynamit und 9050,6 Arbeitsstunden. Von letztern entfallen 4 732,0 Stunden auf die eigentliche Bohrarbeit und 4 318,6 Stunden auf das Laden der Minen und das Schuttern.

Durch Handbohrung wurde mit 97 023 Arbeitertagschichten und einem Verbrauch von 23 312 *kg* Dynamit, im ganzen ein Aushub von 27 554 m^3 erzielt.

Der durchschnittliche Bestand an Arbeitern betrug:

	Nordseite	Südseite	Zusammen
Im Tunnel	1 196	973	2 169
Ausserhalb des Tunnels	533	360	893
Zusammen	1 729	1 333	3 062

gegen 3 154 im vorhergegangenen Quartal. Gleichzeitig waren auf der Nordseite nie mehr als 480, auf der Südseite nie über 400 Arbeiter im Tunnel beschäftigt.

Geologische Verhältnisse.

Auf der *Nordseite* besteht das durchfahrene Gestein auf der ganzen Strecke von Km. 7,417—7,888 aus dem für den Monte Leone typischen Gneiss. Es ist ein geschichteter, stellenweise schieferiger Gneiss, der weissen und schwarzen Glimmer enthält. An manchen Stellen, wo der dunkle Glimmer spärlicher vorhanden ist oder gänzlich verschwindet, wie z. B. bei Km. 7,500, 7,610 und nahe der Stelle, wo sich der Stollenort am 30. September befand, ist der Gneiss vollkommen weiss. Abgesehen von der Schichtung hat das meist ziemlich grobkörnige, stellenweise aber auch feinkörnige Gestein auffallende Aehnlichkeit mit dem Antigorio-Gneiss. Fast überall finden sich meist mit Quarz, manchmal auch mit Kalkspat und Anhydrit ausgefüllte Risse. Von Km. 7,750 an treten erst selten, dann bei Km. 7,800 immer häufiger, vor allem in dem dunklern schieferigen Gneiss gelblich rote Granatkristalle auf. Bei Km. 7,886 findet sich im Glimmerschiefer sogar eine eigentliche Granatader. Die Schichten des Gebirges verlaufen auf der ganzen durchfahrenen Strecke senkrecht oder beinahe senkrecht zur Tunnelachse, während sie gleichmässig unter einem Winkel von 20—30° nach Nord-Westen einfallen. An einigen Stellen zeigen sich Druckflächen und Faltenbildung, ohne jedoch die Neigung der Schichten wesentlich zu beeinflussen. Die Gleitflächen verlaufen teils parallel, teils schief zur Schichtung des Gebirges.

Der *südliche* Stollen durchfuhr zunächst weissen, körnigen, reinen Anhydrit; von Km. 4,793 an ist derselbe von zahlreichen dunklen Kalkschiefer-Einlagerungen durchzogen, die erst unter einem Winkel von 15 bis 20° nach Süd-Osten einfallen und dann allmählich in die Horizontale übergehen. Bei Km. 4,925 folgt wieder eine stark nach Süd-Osten einfallende Schicht von weissem Anhydrit, dann Kalkschiefer, bei Km. 4,940 eine weisse Marmorbank und schliesslich bis zu Km. 5,325 wieder dunkler Kalkschiefer, der anfänglich gleichfalls südöstlich einfallende, bald aber fast horizontale Lagerung aufweist. Der Schiefer, in dem stellenweise Einlagerungen von körnigem Kalkstein vorkommen und der überall von unzähligen Quarz und Kalkspatadern durchzogen ist, zeigt auf der ganzen Strecke den Einfluss von Pressungen. Die Schichten bilden viele kleine Falten, denen auch die Kalkspatadern folgen. Bei Km. 5,326 endlich trat der Stollen in feinkörnigen, blätterigen, etwas kalkhaltigen Gneiss, der indessen von jenem des Monte Leone wesentlich verschieden ist. Zahlreiche darin vorkommende Einsprengungen von Antigorio-Gneiss, die von Km. 5,350 an immer häufiger werden, geben dem Gestein fast das Aussehen eines Konglomerates.

Die *Gesteinstemperaturen*, die in den neuerstellten Probelöchern erhoben wurden, sind aus nachstehender Tabelle ersichtlich:

Tabelle II.

Nordseite-Brieg			Südseite-Iselle		
Abstand vom Tunneleingang *m*	Temperatur des Gesteins °C		Abstand vom Tunneleingang *m*	Temperatur des Gesteins °C	
7200	erste Messung	43,6	4600	erste Messung	21,3
	letzte »	39,0		letzte »	20,5
7400	erste »	47,0	4800	erste »	23,0
	letzte »	35,4		letzte »	22,5
7600	erste »	48,1	5000	erste »	26,0
	letzte »	38,1		letzte »	25,2
7800	erste »	44,4	5200	erste »	29,0
	letzte »	41,8		letzte »	28,5

Wie im vorhergegangenen Vierteljahresbericht werden auch diesmal für die drei letztgenannten Stationen der Nordseite auch die Temperaturen angegeben, die daselbst beim Vortrieb des Stollens in Minenlöchern erhoben wurden. Dieselben beliefen sich bei Km. 7,400 auf 50,7, bei Km. 7,600 auf 51,8 und bei Km. 7,800 auf 53° C. — Ein Versuch die wirkliche Gesteinstemperatur zu ermitteln, der am 8. Juli an den Angriffsstellen beider Stollen ausgeführt wurde, nachdem die Stollenventilation 12 Stunden lang eingestellt war, ergab im Richtstollen bei Km. 7,460 53° C, im Parallelstollen bei Km. 7,344 52,2° C. Diese Messungen, die in Bohrlöchern von 3 *m* Tiefe vorgenommen worden sind, übersteigen die in den Minenlöchern der Stollenbrust erhobenen Temperaturen um mehr als 2° C, und die Anfangstemperaturen der regelmässigen Stationen, die erst mehrere Tage nach Durchfahrung der betreffenden Stelle errichtet werden, stehen sogar um 5—6° C hinter ihnen zurück. Man ersieht aus den gemachten Angaben, dass das angefahrene Gestein schon nach Verlauf eines Monats bis auf eine Tiefe von 1,50 *m* um mehr als 10° C abgekühlt wird. In der Partie des starken Wasserandranges im südlichen Stollen wurde beobachtet, dass bei Km. 4,000 die Gesteinstemperatur seit dem Juli langsam gestiegen ist, während sie bei Km. 4,200 und 4,400 annähernd gleich blieb.

Die Tabellen III und IV auf Seite 217 geben die in den bleibenden Stationen der Nebenstollen erhobenen Temperaturen.

Wasserandrang. Das vom *nördlichen* Stollen durchfahrene Gebirge war auf der ganzen Strecke absolut trocken, während im Kalkschiefer auf der *Südseite* 17 kleinere und grössere Wasseradern angefahren wurden, die jedoch im ganzen nur 18 Sek./*l* ergaben und von denen die eine und andere bereits vollständig eingegangen ist. An der Stelle des grossen Wassereinbruchs wurde keine merkliche Abnahme der Wassermenge beobachtet. Nach besonders sorgfältigen Messungen betrug diese zu Ende August 1118 Sek./*l*. Mit den frühern, nach anderm System gemachten Messungen lassen sich leider nicht gut Vergleiche anstellen. Bemerkenswert ist, dass die Zunahme der Wassermenge in den Monaten Juni und Juli nicht mehr als 10—20% betrug.

Die *Ventilationsanlage* der Nordseite hat nach den Messungen bei Km. 6,100 täglich 2 954 500 m^3 Luft in den Tunnel II gepresst. Beim Eintritt in den hölzernen Leitungskanal wird die Luft durch Wasserzerstäuber auf 12° C abgekühlt, erreicht jedoch bei Km. 7,700, wo sie durch den letzten Querschlag in den Tunnel I übertritt, wieder eine Temperatur von 25,5° C. Von Km. 7,700 aus wurden in 24 Stunden durchschnittlich 233 600 m^3 mittelst der Stollenventilatoren durch 40, 30 und 20 *cm* weite Rohrleitungen an die Angriffsstelle im Richtstollen und 175 400 m^3 an diejenige des Parallelstollens gepresst. Durch drei in die

[1]) Wir fügen auf S. 217 eine diesem Vierteljahrsberichte entnommene Darstellung des Bauzustandes auf der Südseite am 30. Sept. 1902 bei, aus welcher der Einfluss der Druckpartie auf den Baufortschritt ersichtlich ist.

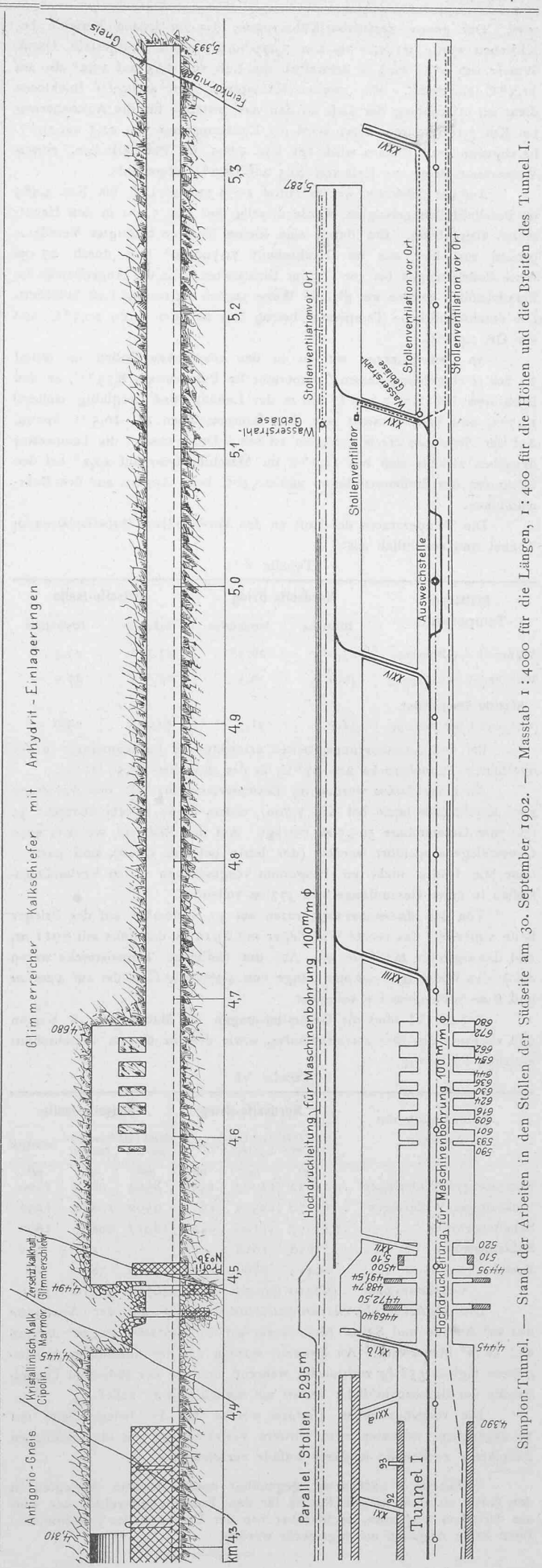
Tabelle III. **Nordseite-Brieg. — Parallelstollen.**

Abstand vom Stolleneingang *m*	Datum der Messungen	Temperatur °C des Gesteins	Temperatur °C der Luft
500	19. Juli	14,4	15,5
	30. August	14,0	16,0
	25. September	13,2	13,0
1000	19. Juli	15,3	16,0
	30. August	15,3	15,5
	25. September	14,7	13,5
2000	19. Juli	17,6	17,5
	30. August	17,6	17,5
	25. September	17,3	16,0
3000	19. Juli	20,1	18,5
	30. August	20,0	19,0
	25. September	19,8	17,5
4000	19. Juli	22,4	20,0
	30. August	21,8	19,5
	25. September	21,5	19,0
5000	19. Juli	24,1	20,5
	30. August	23,7	20,0
	25. September	23,2	20,0
6000	19. Juli	27,6	21,5
	30. August	26,9	21,5
	25. September	26,2	17,0
7000	15. Juli	33,8	24,5
	16. August	32,5	23,4
	25. September	31,4	21,5

Tabelle IV. **Südseite-Iselle. — Parallelstollen.**

Abstand vom Stolleneingang *m*	Datum der Messungen	Temperatur °C des Gesteins	Temperatur °C der Luft
10	5. Juli	15,6	20,2
	23. August	15,8	20,5
	26. September	16,2	20,0
500	5. Juli	16,0	15,8
	3. August	16,4	15,8
	18. September	16,2	14,1
1000	5. Juli	17,4	14,6
	3. August	17,4	15,0
	18. September	17,4	14,5
2000	5. Juli	18,8	15,0
	3. August	18,8	15,0
	18. September	18,5	15,0
3000	7. Juli	18,6	16,0
	3. August	18,8	16,0
	18. September	18,0	14,8
4000	5. Juli	22,0	15,2
	6. August	22,8	15,0
	18. September	23,2	15,4
5000	23. August	26,1	26,5
	10. September	24,8	25,0
	26. September	24,1	23,5

Leitung eingebaute Injektoren wurde die in den Richtstollen gepresste Luft soweit abgekühlt, dass sie mit einer durchschnittlichen Temperatur von 20,4 °C ausströmte. Im Parallelstollen, wo nur zwei Injektoren zur Verwendung kamen, betrug ihre Temperatur 21,5 °C. Seit dem 26. August wurde in die Luftleitung des Richtstollens bei Km. 7,775 ein Eisreservoir-Wagen eingeschaltet. Die Luft, die vor ihrem Eintritt in das Röhrensystem dieses Wagens 19 °C hat, verlässt denselben mit 5 °C, erreicht jedoch bei ihrem Austritt am Stollenort, das heisst in einer Entfernung von kaum 100 *m*, schon wieder eine Temperatur von 15 °C, sodass der Nutzeffekt dieses Eisreservoirs von 14 auf 4° C herabgemindert wird. Die Anwendung dieser neuen Einrichtung ist somit zwar von grosser Bedeutung namentlich während der Schutterung, doch wird ihre Wirkung durch die grosse Entfernung vom Stollenort — der Raummangel verhindert es die Eiswagen demselben auf mehr als 100 *m* zu nähern — bedeutend verringert. Ausserdem hält die im Wagen vorhandene Kälte nicht länger als zwei Stunden vor, sodass es erforderlich wäre, denselben nach dieser Zeit jeweilen auszuwechseln. Zur Abkühlung des Frischluftkanals und der Stollenwände rückwärts der Angriffsstelle wird ferner auch kaltes Wasser verwendet, das nunmehr in einer besondern 5 *cm* weiten Leitung, die von der Haupt-Druckwasserleitung abzweigt, den Verwendungsorten zugeführt



Simplon-Tunnel. — Stand der Arbeiten in den Stollen der Südseite am 30. September 1902. — Masstab 1 : 4000 für die Längen, 1 : 400 für die Höhen und die Breiten des Tunnel I.

wird. Der grosse Zerstäuber-Kühlapparat, der im letzten Berichte beschrieben wurde, ist jetzt bei Km. 7,470 im Richtstollen aufgestellt. Durch Wasser von 9° C wird in demselben die Luft von 24,5 auf 13,2° also um 11,3° C abgekühlt. Ein zweiter Kühlapparat mit sechzehn Injektoren dient zur Abkühlung der Luft an den Arbeitsstellen für die Ausmauerung bei Km. 7,100; durch diesen wird die Lufttemperatur von 22,5 auf 19° C herabgemindert. Ebenso wird bei Km. 5,895 im Parallelstollen, mittels Wasserzerstäubung die Luft von 20,5 auf 17,0° C abgekühlt.

Auf der *Südseite*, wo im Mittel 1 678 300 m^3 Luft bis Km. 4,485 im Parallelstollen gelangten, wurde dieselbe bei Km. 5,100 in den Haupttunnel übergeleitet. Ein durch eine kleine Turbine betätigter Ventilator presste von hier aus im Durchschnitt 70 700 m^3 Luft durch 25 *cm* weite Rohrleitungen bis vor Ort im Richtstollen. An die Angriffsstelle im Parallelstollen wurden auf gleiche Weise täglich 65,100 m^3 Luft befördert. Die durchschnittliche Temperatur betrug hier bei Km. 5,100 20,3° C und vor Ort 24,9° C.

An *Druckwasser* wurden in den *nördlichen* Stollen im Mittel 79 Sek./*l* eingeführt, dessen Temperatur im Pumpenhaus 8,75° C, an den Injektoren bei Km. 7,800 (7 300 *m* der Leitung sind sorgfältig isoliert) 15,7° C und beim Austritt aus den Bohrmaschinen 16—16,5° C betrug. Auf der *Seite von Iselle* genügten 18 Sek./*l* Druckwasser; die Temperatur desselben erhöhte sich von 11,2° C im Maschinenhaus auf 20,2° bei den Injektoren der Stollenventilation und 20,3° C beim Austritt aus den Bohrmaschinen.

Die Temperaturen der Luft an den verschiedenen Arbeitsplätzen im Tunnel sind ersichtlich aus:

Tabelle V.[1])

Mittlere Temperatur	Nordseite-Brieg		Südseite-Iselle	
	Richtstollen	Parallelstollen	Richtstollen	Parallelstollen
Während des Bohrens	25,0° C	26,5° C	27,5° C	26,5° C
Während d. Schutterung	30,0 »	28,5 »	29,3 »	27,9 »
Höchste Temperatur				
Während d. Schutterung	31,5 »	31,5 »	30,0 »	29,0 »

Bei den Ausmauerungsarbeiten erreichte die Lufttemperatur in der nördlichen Tunnelstrecke 22—27° C, in der südlichen 17,5—21° C.

An *Querstollen* wurden im Berichtsvierteljahr auf der *Nordseite* zwei erstellt (der letzte bei Km. 7,700), sodass deren Anzahl nunmehr 39 und ihre Gesamtlänge 565,5 *m* beträgt. Auf der *Südseite*, wo drei neue Querschläge ausgeführt wurden (der letzte bei Km. 5,300), sind jetzt — ohne die beiden nicht im Programm vorgesehenen — 26 Verbindungsstollen in einer Gesamtlänge von 377 *m* vollendet.

Von der *Ausmauerung* waren am 30. September auf der Brieger Seite vollendet: das rechte Widerlager mit 6 919 *m*, das linke mit 6 911 *m*, und das Gewölbe mit 6 863 *m*. Auf der südlichen Tunnelstrecke waren die beiden Widerlager auf eine Länge von 4 386, das Gewölbe auf 4 290 *m* und 6 *m* Sohlengewölbe vollendet.

Tabelle VI zeigt die Gesamtleistungen an Mauerwerk zu Beginn und zu Ende des Berichtsvierteljahres, sowie den in diesem Zeitabschnitt erzielten Fortschritt.

Tabelle VI.

Bezeichnung der Arbeiten	Nordseite-Brieg			Südseite-Iselle		
	Stand Ende Juni 1902	Stand Ende Sept. 1902	Fortschritt	Stand Ende Juni 1902	Stand Ende Sept. 1902	Fortschritt
	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3
Rechtseitiges Widerlager .	14432	15987	1555	8504	9613	1109
Linkseitiges Widerlager .	12170	13505	1335	9562	10858	1296
Scheitelgewölbe	27677	31100	3423	18917	20807	1890
Sohlengewölbe	1618	1618	—	—	131	131
Kanal	6413	6865	452	3819	3810	—
Gesamtausmass .	62310	69075	6765	40793	45219	4426

Die *tägliche Durchschnittsleistung* betrug auf der *Nordseite* 291 m^3 Aushub und 83 m^3 Mauerwerk, auf der *Südseite* 203 m^3 Aushub und 52 m^3 Mauerwerk. An Dynamit wurden auf den nördlichen Arbeitsplätzen täglich 558 *kg* verbraucht, während sich auf der südlichen Tunnelstrecke der durchschnittliche Bedarf auf täglich 543 *kg* belief.

Die vorgekommenen *Unfälle* werden für die Brieger Seite mit 59 angegeben, worunter zwei schwere Verletzungen; auf den südlichen Bauplätzen wurden 89 leichtere Unfälle verzeichnet.

[1]) Tabelle V ändern wir gegenüber unsern frühern Berichten in der Weise ab, dass wir die Rubrik für den Feuchtigkeitsgehalt der Luft aus derselben weglassen, da hierüber von der Direktion der Jura-Simplon-Bahn keine Angaben mehr gemacht werden.

Miscellanea.

Zur Rhein-Korrektion. Man schreibt uns von auswärts: «Die Verzögerung in der Ausführung des oberen Rheindurchstichs, der zweiten, wichtigen Etappe in dem schweizerisch-österreichischen Unternehmen der Rhein-Korrektion beruht nach den Erkundigungen des Landesausschusses von Vorarlberg beim Ministerium des Innern in Wien auf zwei Ursachen. Die eine derselben liegt in den erforderlichen Mehrauslagen von etwa fünf Millionen Fr. Ueber die Art und Weise wie diese Summe aufgebracht werden könne, finden zwischen den beiderseitigen Regierungen Verhandlungen statt, die einem befriedigenden Abschluss nahe gerückt sind. Die zweite Ursache der Verzögerung ist in den ungünstigen Terrainverhältnissen zu suchen, und hierüber soll eine technische Ueberprüfung der Verhältnisse stattfinden. Jedenfalls ist an der schliesslichen Durchführung des Werkes nicht zu zweifeln und sind daher die namentlich im Vorarlberg verbreiteten Befürchtungen, der schweizerische Kontrahent könnte infolge neu entstandener, bedeutender Schwierigkeiten von seinen Verpflichtungen zurücktreten völlig grundlos.»

Hieran erlauben wir uns folgende Betrachtungen zu knüpfen: In dem Artikel des Herrn Oberingenieur J. Wey in Bd. XXXII Nr. 3 und 4 unserer Zeitschrift (vom 16./23. Juli 1898) sind die Kosten des Diepoldsauer-Durchstiches mit 9169000 Fr. angegeben. Mit Rücksicht auf die seither gemachten Erfahrungen und die voraussichtlich grossen Schwierigkeiten des Baues werden die Mehrkosten nicht bloss 5, sondern 10 Millionen Fr. betragen, sodass die Ausführung des Diepoldsauer-Durchstiches auf *nahezu 20 Millionen Fr.* zu stehen kommt. Es ist dies eine so gewaltige Summe, dass es nicht nur für die Schweiz, sondern auch für das beteiligte Oesterreich als Pflicht bezeichnet werden muss, nochmals eine genaue Untersuchung der vorhandenen ungünstigen Verhältnisse vorzunehmen. Wie aus den Abbildungen zu dem bereits erwähnten Artikel hervorgeht, besteht der Durchstich, genau besehen, aus einer Neu-Anlage des Flussbettes durch die Aufführung haushoher Dämme, zwischen denen der Rhein abgeleitet werden soll. Diese Dämme kommen jedoch auf so schlechten Untergrund zu stehen, dass auch, trotz der gewaltigen Mehrkosten, volle Garantie für das Gelingen des Durchstichswerkes kaum geboten werden kann. Es darf daher wohl die Frage aufgeworfen werden, ob die für den Durchstich aufzuwendenden Kosten im richtigen Verhältnis zu dem erwarteten Nutzen stehen. Daraus darf jedoch nicht gefolgert werden, dass die Schweiz dem gemeinsamen Werke unsympathisch entgegenstehe, oder sich ihrer vertraglichen Pflichten entziehen wolle. Im Gegenteil: Niemand hat an der Senkung des Rheinwasserspiegels ein grösseres Interesse als die Schweiz. Wie jeder Fachmann weiss, ist das zweckmässigste und ergiebigste Mittel um eine Senkung herbeizuführen die Abkürzung des Flusslaufes, die selbstverständlich durch Verbauung der geschiebeführenden Zuflüsse unterstützt werden muss. Für die Ortschaften an der österreichisch-liechtensteinischen Grenze wird nach der Ansicht bewährter Hydrotechniker schon der untere (Fussacher) Durchstich mit der Zeit eine Senkung des Rheinbettes erzeugen, die weiter hinaufreicht als die betreffenden Ortschaften liegen. Die Schweiz jedoch muss eine Vertiefung anstreben, die etwa 26 *km* weiter hinauf, d. h. bis in die Gegend von Sargans reicht, denn nur dann kann die Rheinkorrektion als vollendet und perfekt angesehen werden. Nun wäre es geradezu unbegreiflich, wenn sich die Schweiz einem Werke entgegenstellen würde, das ihr diese Vorteile verschafft und an dessen Herstellung das Ausland die halben Kosten zahlt. *Die Red.*

Elektrizitätswerk für die Stadt Zürich. Zur vergleichenden Prüfung der vier Entwürfe für hydroelektrische Anlagen, die zur Zeit für die Versorgung von Zürich mit elektrischer Energie bestehen, hat der Stadtrat eine aus hervorragenden Fachmännern zusammengesetzte Kommission bebestellt. Das Gutachten derselben ist dieser Tage an den Stadtrat abgegeben worden. Es befasst sich eingehend mit Darlegung der Verhältnisse des Etzelwerkes, des Wasserwerkes Eglisau, jenes in der Beznau und der Wasserwerkanlage an der Albula und stellt dabei das *Etzelwerk* in die erste Linie als dasjenige, welches den Bedürfnissen der Stadt am besten zu entsprechen scheine.

Kraftübertragungsanlage am Kaweri[1]). Wir können unsere in der letzten Nummer gebrachte Notiz über diese Anlage durch die Mitteilung ergänzen, dass die in der Elektrizitätszentrale aufgestellten sechs Generator-Turbinen von je 1250 *P. S.* und zwei Erregerturbinen zu je 150 *P. S.* aus den Werkstätten von Escher, Wyss & Cie. in Zürich geliefert wurden, welche Firma das Projekt für den gesamten hydraulischen Teil der Anlage ausgearbeitet hat.

[1]) Bd. XL, S. 207.