

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 41/42 (1903)  
**Heft:** 7

**Artikel:** Simplon-Tunnel  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-24028>

#### **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>**

die Hauptfassade nach Norden gerichtet fast stets im Schatten liegt.

Die Aufgaben, die in den vorliegenden Fällen den Künstlern gestellt wurden, scheinen somit bei Beibehaltung der sonst bewährten Einrichtungen der Konkurrenzen fast unlösbar, nicht aus Schuld der das Preisausschreiben veranlassenden Behörden und Personen, auch nicht aus Schuld etwa des Preisgerichtes oder der Bewerber, sondern allein deswegen, weil man, zumeist noch unbewusst oder ohne es anerkennen zu wollen, heute eben mehr als früher *moderne Lösungen* verlangt. Das heist man ist nicht zufrieden mit akademisch vollkommenen Grundrissen, stilgerechten Fassaden und hübschen Perspektiven, sondern will individuellstes, liebenvollstes Eingehen in die gestellten Aufgaben und wünscht vor allem Arbeiten, die den an Ort und Stelle wohnenden Beurteilern und Auftraggebern heimisch und vertraut erscheinen.

Sind demnach für den Bearbeiter scheinbar unüberwindbare Hindernisse vorhanden, so ist die Tätigkeit der Preisrichter selbst nicht minder schwierig und undankbar, ganz abgesehen davon, dass sie durch ihre Ernennung am Mitkonkurrieren verhindert sind, was namentlich bei derartigen Aufgaben, die erste einheimische Kräfte verlangen, oft schmerzlich empfunden wird. Bei den genannten drei Konkurrenzen wurden zum Teil recht abfällige Urteile über das preisgerichtliche Gutachten laut, wobei sogar hin und wieder betont worden ist, es sei wohl nur dann noch Erfolg zu erwarten, wenn die zu Preisrichtern ernannten Architekten genötigt wären, ausser Konkurrenz die Aufgabe gleichfalls zu bearbeiten. Der Gedanke, der sicher mehr als man ahnt, in aller Stille verwirklicht wird, ist nicht neu und wohl kaum allgemein durchführbar, für unsere Betrachtung jedoch deswegen von Wert, weil er dem Gefühl Ausdruck gibt, die Preisrichter könnten ohne das eingehendste Studium des Wettbewerbes und all seiner Details, ihrer Aufgabe nicht völlig gewachsen sein. Was der Bewerber in Wochen, selbst bei innigster Fühlung mit den örtlichen Verhältnissen nur schwer erreichen kann, das wird der in das Preisgericht berufene Fachmann noch weniger in einigen Tagen erlangen können, wenn er sich auch noch so sehr vorbereitet, noch so peinlich vorgeht und noch so unparteiisch seines Amtes waltet. Es ist zweifelsohne, namentlich für Preisrichter, die den jeweiligen örtlichen Verhältnissen fremd gegenüber stehen, eine Riesenaufgabe, innerhalb weniger Stunden die Masse der eingelaufenen Arbeiten zu sichten und zu beurteilen und es ist ein Beweis für die Vortrefflichkeit der in den einzelnen Fällen amtierenden Männer und ein Zeichen ihrer weitgehenden Vorstudien, dass ihr, wenn auch negatives Urteil in den meisten Fällen doch so richtig den Tatsachen zu entsprechen wusste. Aber Dank haben sie nirgends geerntet und sie konnten sogar, wie bei der Konkurrenz um das Künstlerhaus in Zürich, dem Vorwurfe nicht entgehen, sie hätten den eigentümlichen Verhältnissen besonders entsprechende Grundrisslösungen unberücksichtigt gelassen.

Man sieht Auftraggeber, Bewerber und Preisrichter mühen sich redlich ab, etwas Gutes und Zweckentsprechendes zu erreichen, ohne Erfolg, einfach deshalb, weil diese individuellen Aufgaben in *herkömmlicher Weise* gestellt, aber in *moderner Lösung* von oben beschriebener Art verlangt werden und beides miteinander unvereinbar erscheint.

Jenes Preisgericht hatte Recht, das ein befriedigendes Ergebnis in dem von ihm zu begutachtenden Wettbewerb nach zweimaligem Misserfolg für unmöglich hielt und nur in *direktem Auftrage* etwas erreichen zu können glaubte. Man verschliesse sich dieser Einsicht nicht und berufe in jedem einzelnen *Falle von solcher Besonderheit*, wie die oben genannten, einen oder mehrere bestimmte Architekten und Künstler, die ähnliche oder gleiche Aufgaben bereits in anerkannt guter Weise gelöst haben. Man gebe diesen Männern zum Studium und zur Ausarbeitung der Projekte Zeit und alle nötigen Hilfsmittel an die Hand, beenge sie nicht zu sehr in der Tätigkeit ihres künstlerischen Empfindens und sie werden, vor allem nicht eingeengt durch die

bei den Konkurrenzen nun einmal nötige Anonymität, Ergebnisse liefern, welche die Verständigen befriedigen, die Mühen lohen und auch für spätere Zeiten als Zeichen ihrer Zeit Wert und Berechtigung haben werden.

Mit all diesen Ausführungen soll durchaus nicht gesagt werden, dass die Veranstaltung von öffentlichen Wettbewerben in allen Fällen zu missbilligen sei; denn es gibt erwiesenermassen wohl kein besseres Mittel Leben und Bewegung in die künstlerische Tätigung eines Landes zu bringen und jungen Kräften Gelegenheit zur Darlegung ihres Könnens zu geben, als eben das Ausschreiben von Konkurrenzen. Aber abgesehen von den Fällen, in denen einfache Nutzbauten wie z. B. Schulen verlangt werden und in denen wir ein Preisausschreiben aus bereits früher schon angegebenen Gründen für unnötig erachten<sup>1)</sup>, dürfte, entsprechend der modernen Entwicklung unserer Geschmacksrichtung und Ansichten, zweckmässig auch dann von einer Konkurrenz Abstand genommen werden, wenn derart eigentümliche und individuelle Forderungen berücksichtigt werden sollen, wie dies bei den vorstehend behandelten Konkurrenzen der Fall war. Sonst wird das Ende stets eine allgemeine Verstimmung, Ungewissheit und Ratlosigkeit sein, die dem Wohl und der Förderung der Kunst im höchsten Grade schädlich, ein freudiges Schaffen unmöglich machen und eine gesunde Entwicklung hindern. Dr. B.

### Simplon-Tunnel.

Der uns vorliegende *neunzehnte Vierteljahresbericht* über den Fortgang der Arbeiten am Simplon-Tunnel, datiert vom 25. Juli d. J., umfasst die Zeitdauer vom 1. April bis 30. Juni 1903, für welche die nachstehenden Arbeitsleistungen zu verzeichnen sind:

Auf der Nordseite wurde der Richtstollen um 496 m, der Parallelstollen um 510 m und der Firststollen um 434 m weiter vorgetrieben, während die entsprechenden Stollen der Südseite um 436, 438 und 810 m gefördert worden sind. Der Vollaushub ist nordseits auf eine Strecke von 496 m, auf der Seite von Iselle auf 665 m vollendet worden. Die ganze Vierteljahresleistung beträgt für die Nordseite 23 995 m<sup>3</sup> Aushub und 6 138 m<sup>3</sup> Mauerwerk (474 m Verkleidung) für die Südseite 27 130 m<sup>3</sup> Aushub und 8 056 m<sup>3</sup> Mauerwerk (734 m Verkleidung). In Tabelle I sind die zu Anfang und zu Ende des Berichtquartals erzielten Gesamtleistungen nach Arbeitsgattungen geordnet eingetragen.

Tabelle I.

Gesamtlänge des Tunnels 19729 m	Nordseite-Brieg		Südseite-Iselle		Total	
	März 1903	Juni 1903	März 1903	Juni 1903	März 1903	Juni 1903
Stand der Arbeiten Ende . . . . .						
Sohlenstollen im Haupttunnel . m	8931	9427	6330	6766	15261	16193
Parallelstollen . . . . . m	8805	9315	6292	6730	15097	16045
Firststollen . . . . . m	8183	8617	5388	6192	13571	14809
Fertiger Abbau . . . . . m	8115	8611	5346	6011	13461	14622
Gesamtaushub . . . . . m <sup>3</sup>	883371	407366	267894	295024	651263	702390
Verkleidung, Länge . . . . . m	7940	8414	5090	5824	13030	14238
Verkleidungsmauerwerk . . . . . m <sup>3</sup>	79574	85712	57100	65156	136674	150868

Der mittlere Stollendurchschnitt betrug auf der Nordseite je 6,3 m<sup>2</sup>, auf der Südseite 6,0 m<sup>2</sup> im Richtstollen und 5,9 m<sup>2</sup> im Parallelstollen. An den beiden nördlichen Angriffsstellen wurden mit je drei Bohrmaschinen in 87,5 bez. 83 Arbeitstagen im ganzen 791 Bohrungen ausgeführt, während in den beiden südlichen Stollen je 4 Bohrmaschinen arbeiteten, die in 87 Arbeitstagen zusammen 868 Angriffe ausführten.

Im ganzen sind im verflossenen Vierteljahr durch Maschinenbohrung 11 287 m<sup>3</sup> Aushub aus den vier Vortriebstollen gefördert worden, wozu 47 755 kg Dynamit und 7976,4 Arbeitsstunden aufgewendet wurden. Von letztern entfallen 3499 Stunden auf die eigentliche Bohrarbeit und 4477,4 Stunden auf das Laden der Minen und das Schütteln. Die Handbohrung ergab auf beiden Tunnelseiten zusammen bei einem Aufwand von 25 064 kg Dynamit und 115 495 Arbeitertagschichten 38 074 m<sup>3</sup> Aushub.

Die durchschnittliche Arbeiterzahl belief sich für die:			
	Nordseite	Südseite	Zusammen
Im Tunnel . . . . .	1145	1321	2466
Ausserhalb des Tunnels . . . . .	430	522	952
Total	1575	1843	3418

<sup>1)</sup> Bd. XXXIX S. 111.

gegen 3263 im vorangegangenen Quartal. Auf der Nordseite waren im Maximum 458 Arbeiter gleichzeitig im Tunnel beschäftigt, auf der Südseite 528.

#### Geologische Verhältnisse.

Auf der *Nordseite* hat das gleiche Gestein, in dem sich der Vorstrebstellen zu Ende März 1903 befand, für das ganze Vierteljahr mit geringen Abweichungen angehalten. Es war von Km. 8,931 bis Km. 8,989 der feinkörnige Gneiss, der am Monte Carnera zu Tage tritt, wo er vom grobkörnigen Monte Leone-Gneiss überlagert ist. Hierauf wurde das Gestein reicher an Glimmer und Granatkristallen. Von Km. 9,100 zeigten sich darin Hornblende-Nadeln, die, ihre Form beibehaltend bei Km. 9,250 vollständig in braunen Glimmer umgewandelt erscheinen. Weiterhin nahm der Glimmergehalt stetig zu, und der Glimmerschiefer zeigte seidenartigen Glanz. Bei Km. 9,375 trat ein quarzreicher, weißer Schiefer auf, auf den bis Km. 9,399 graue, braune Glimmerblättchen enthaltende Glimmerschiefer mit gelblichgrünem Seidenglanz folgten. Alle diese Gesteine weisen grosse Ähnlichkeit auf mit dem von Km. 8,145 bis Km. 8,587 durchfahrenen. Bei Km. 9,399 ist der Stollen in glimmerhaltiges, dolomitisches Kalkgestein eingetreten. Es sind das die gleichen Schichten, die beim See von Avino sich unter das Monte Leone-Massiv senken; am 30. Juni war der Stollen ganz in weißem, feinkörnigem und geringen Glimmereinlagerungen aufweisendem Dolomit, dessen Schichten mit  $42^{\circ}$  nach Nordwesten einfielen.

Der Richtstollen der *Südseite* lag während des Berichtsvierteljahres andauernd im gleichen schieferigen Gneiss wie bisher mit Einlagerungen von grobem Antigoriogneiss. Die Schichtung, die allmählich aus der horizontalen Lagerung nach Nordwesten einzufallen begann zeigte zu Ende Juni eine Neigung von  $20^{\circ}$ .

Die Messung der *Gesteinstemperatur* in den neuerrichteten Probeflöchern von 1,50 m Tiefe ergab folgende Zahlen:

Tabelle II.

Nordseite-Brieg		Südseite-Iselle	
Abstand vom Tunnelingang m	Temperatur des Gesteins °C	Abstand vom Tunnelingang m	Temperatur des Gesteins °C
8800	erste Messung 16. März 48,4	6200	erste Messung 13. März 37,5
	letzte » 27. April 39,6		letzte » 15. April 31,5
9000	erste » 28. » 48,8	6400	erste » 17. » 38,5
	letzte » 3. Juni 39,6		letzte » 23. Mai 33,0
9200	erste » 3. » 42,2	6600	erste » 28. » 38,4
	letzte » 27. » 37,5		letzte » 26. Juni 34,6

Diese Temperaturen stehen jedoch gegen die ursprüngliche Gesteinstemperatur bedeutend zurück, da die Probelöcher bei der ersten Temperaturmessung jeweilen schon bedeutend hinter der Angriffsstelle zurückgeblieben waren. Die in Bohrlöchern der Stollenbrust erhobenen Temperaturen ergaben auf der Nordseite bei Km. 8,950 52,5° C, bei Km. 9,198 52,1° C, bei Km. 9,206 50,8° C und bei Km. 9,405 noch 50,0° C. Im südlichen Stollen wird die ursprüngliche Gesteinstemperatur, nach einer bei Km. 6,400 angefahrenen kleinen Quelle, auf 40° C geschätzt.

Tabelle III und IV geben die in den bleibenden Stationen in 1,50 Meter tiefen Bohrlöchern gemessenen Temperaturen wieder.

Der *Wasserandrang* war in den Stollen der *Nordseite* wieder äußerst gering. Von sechs kleinen Wasserrädern, die angeschlagen wurden und die im ganzen 25 Minutenliter ergaben, ist die letzte bei Km. 9,412 mit 15 Minutenlitern und 52° C die bedeutendste. Das Wasser namentlich der letztern Quelle ist stark kalkhaltig. Auf grossen Strecken war der Felsen vollständig trocken, desgleichen im *südlichen* Stollen. Hier wurden keine nennenswerten Quellen, nur vereinzelte Sickerstellen angetroffen, deren bedeutendste eine Wassertemperatur von 40° C hatte. Dagegen ist die Ergiebigkeit der grossen Quellen zwischen Km. 3,800 bis 4,400 im Laufe des Berichtszeitraums von 766 Sek./l auf 1011 Sek./l gestiegen. Dabei ist die Temperatur der kalten Quellen wieder um mehr als 4° C gesunken, während bei den warmen Wasserrädern Ergiebigkeit und Temperatur gleich geblieben sind. Ueber interessante Beobachtungen an den Quellen wird von der Leitung des Tunnelbaues ein besonderer Bericht in Aussicht gestellt.

Durch die *nördliche Ventilationsanlage* wurden nach der bei Km. 7,300 vorgenommenen Messung täglich 2545 340 m<sup>3</sup> Luft in den Parallelstollen gepresst. Die ursprüngliche Lufttemperatur von durchschnittlich 12,07° C stieg bis zum Uebertritt in den Haupttunnel (Km. 9,280) auf im Mittel 26,8° C. Von hier aus wurden durch vier Injektoren der Stollenventilation täglich 172 800 m<sup>3</sup> Luft von 19,9° C an die Angriffsstelle des Richtstollens und durch zwei weitere Injektoren 116 640 m<sup>3</sup> von 20,7° C bis vor Ort im Parallelstollen gepresst. An *Druckwasser* wurden

Tabelle III. Nordseite-Brieg. — Parallelstollen.

Abstand vom Stolleneingang m	Datum der Messungen	Temperatur °C	
		des Gesteins	der Luft
500	16. April	10,4	10,5
	12. Mai	10,8	12,0
	30. Juni	13,2	16,5
1000	16. April	12,8	12,0
	12. Mai	13,4	13,0
	30. Juni	15,4	16,5
2000	16. April	16,2	15,0
	12. Mai	16,1	15,5
	30. Juni	16,9	17,0
3000	16. April	18,8	17,0
	12. Mai	18,7	17,5
	30. Juni	19,0	18,5
4000	16. April	21,0	19,5
	12. Mai	21,0	19,0
	30. Juni	21,0	20,0
5000	16. April	22,4	20,0
	12. Mai	22,0	20,0
	30. Juni	22,6	20,5
6000	16. April	25,2	20,0
	12. Mai	25,5	21,0
	30. Juni	25,5	21,5
7000	16. April	28,3	20,5
	12. Mai	27,6	20,0
	30. Juni	27,5	20,0
8000	16. April	34,1	25,0
	12. Mai	33,2	24,0
	30. Juni	32,5	24,0

Tabelle IV. Südseite-Iselle. — Parallelstollen und Haupttunnel.

Abstand vom Stolleneingang m	Lage der Station	Datum der Messungen	Temperatur °C	
			des Gesteins	der Luft
500	Haupttunnel	15. April	16,0	19,5
		14. Mai	16,4	21,0
		23. Juni	16,8	20,5
1000	Haupttunnel	15. April	21,1	23,5
		14. Mai	22,0	24,0
		23. Juni	22,6	24,0
2000	Haupttunnel	15. April	22,6	23,0
		14. Mai	22,8	23,5
		23. Juni	22,8	24,0
3000	Haupttunnel	15. April	22,6	22,5
		14. Mai	22,6	23,0
		23. Juni	22,8	23,5
3800	Haupttunnel	15. April	23,0	22,5
		14. Mai	23,1	22,0
		23. Juni	23,0	22,0
4000	Haupttunnel	15. April	24,8	21,5
		14. Mai	24,8	22,0
		23. Juni	25,5	22,0
4200	Haupttunnel	15. April	20,8	23,0
		14. Mai	20,5	23,0
		23. Juni	20,5	23,0
4400	Haupttunnel	15. April	16,2	16,5
		14. Mai	16,5	16,5
		23. Juni	17,0	17,2
5000	Parallelstollen	15. April	19,8	17,0
		14. Mai	18,8	16,8
		23. Juni	18,8	16,0
6000	Parallelstollen	15. April	29,0	22,0
		14. Mai	27,3	21,0
		23. Juni	26,2	21,0

durchschnittlich 30 Sek./l zum Antrieb der Bohrmaschinen und durch eine besondere Zentrifugalpumpe von 1030 minütlichen Umdrehungen 60 Sek./l zu Kühlungszwecken in den Tunnel eingeführt. Seine Temperatur betrug 8,2° C beim Maschinenhaus, 11,3° C bei der Stollenventilations-Anlage und 20° C beim Austritt aus dem Tunnel. Bei Km. 6,900 wurde durch Wasserzerstäuber die Lufttemperatur um 2° C erniedrigt; bei den Arbeitsplätzen für den Vollausbau (Km. 8,840) erzielte man auf gleiche Weise eine Abkühlung von 8° C und bei der Ausmauerung (Km. 8,500 und 8,660) eine solche von 2—2,5° C. Auch die Berieselung der Stollenvände wurde fortgesetzt, während die Eiswagen auch in diesem Quartal ausser Gebrauch gestellt waren. Die erzielte Abkühlung soll 3205 000 Kalorien in der Stunde betragen. Die tägliche Leistung der *südlichen Ventilation* wurde bei Km. 4,520 im Parallelstollen mit 2737 000 m<sup>3</sup> gemessen. Die Lufttemperatur betrug hier 11,97° C beim Ventilator und 23,5° C beim Uebertritt in den Haupttunnel (Km. 6,500), wo die Stollenventilation einsetzte. Letztere schaffte mittels sechs Injektoren täglich

161,760 m<sup>3</sup> Luft von 24,2 °C an die Angriffsstelle des Richtstollens und mittels zweier weiteren Injektoren 143 000 m<sup>3</sup> von ebenfalls 24,2 °C an diejenige des Parallelstollens. Für den Betrieb der Bohrmaschinen wurden 22 Sek./l Druckwasser eingeführt, dessen Temperatur von 9,3 °C beim Maschinenhaus auf 18,8 °C bei der Stollenventilations-Anlage und 19,4 °C beim Austritt aus den Bohrmaschinen stieg. Man rechnet, dass die durch die Ventilation bewirkte Abkühlung 1005 500 Kalorien in der Stunde beträgt. Andere Kühlvorrichtungen sind hier bis jetzt nicht vorhanden.

Aus Tabelle V sind die Lufttemperaturen vor Ort in den verschiedenen Stollen zu ersehen.

Tabelle V.

Mittlere Temperatur	Nordseite-Brieg		Südseite-Iselle	
	Richtstollen	Parallelstollen	Richtstollen	Parallelstollen
Während des Bohrens	27,5 °C	27,4 °C	26,6 °C	26,0 °C
Während d. Schutterung	29,3 »	30,6 »	28,0 »	27,65 »
Höchste Temperatur				
Während d. Schutterung	32,5 »	33,0 »	29,0 »	28,0 »

An den Arbeitsstellen für den Vollausbau und die Ausmauerung sind auf der *Nordseite* 25 — 29 °C, auf der *Südseite* 25 — 27,5 °C gemessen worden.

Die Zahl der vollendeten *Querstollen* betrug Ende Juni auf der Seite von *Brieg* 47 mit einer Gesamtlänge von 681,50 m, wovon die beiden letzten (bei Km. 9,080 und 9,280) im Berichtquartal ausgeführt wurden. Auf *Iselle*-Seite waren am gleichen Zeitpunkt 32 Querstollen in einer Gesamtlänge von 464 m fertig erstellt, von welchen ebenfalls die beiden letzten (bei Km. 6,300 und 6,500) im vergangenen Vierteljahr ausgeführt worden sind.

Von *Ausmauerungsarbeiten* waren zu Ende Juni vollendet: auf der *Nordseite* die beiden Widerlager mit 8435 m, das Scheitelgewölbe mit 8395 m und an Sohlengewölbe 706 m, auf der *Südseite* das rechte Widerlager mit 5872,5 m, das linke mit 5902,5 m, das Gewölbe auf eine Strecke von 5769 m und 470 m Sohlengewölbe.

Tabelle VI zeigt die Gesamtleistung an Mauerwerk zu Beginn und am Schlusse des Berichtquartals sowie den in demselben erzielten Fortschritt.

Tabelle VI.

Bezeichnung der Arbeiten	Nordseite-Brieg			Südseite-Iselle		
	Stand Ende März 1903	Stand Ende Juni 1903	Fortschritt	Stand Ende März 1903	Stand Ende Juni 1903	Fortschritt
Rechtseitiges Widerlager	18314	19782	1468	11900	13676	1776
Linkseitiges Widerlager	15667	16835	1168	13446	15553	2107
Scheitelgewölbe	35862	38434	2572	24792	28068	3276
Sohlengewölbe	1922	2432	510	1821	2390	569
Kanal	7809	8229	420	5141	5469	328
Gesamtausmass	79574	85712	6138	57100	65156	8056

Die tägliche Durchschnittsleistung betrug im Berichtquartal auf Briger Seite 308 m<sup>3</sup> Aushub und 75 m<sup>3</sup> Mauerwerk, auf der südlichen Tunnelstrecke 323 m<sup>3</sup> Aushub und 96 m<sup>3</sup> Mauerwerk. Der tägliche Dynamitverbrauch wird für die Nordseite mit 466 kg, für die Arbeitsplätze der Südseite mit 470 kg angegeben.

Von 68 Unglücksfällen, die sich auf den nördlichen Arbeitsplätzen ereigneten, verliefen zwei tödlich, während von Iselle 152 Unfälle gemeldet wurden, wobei ein Menschenleben zu beklagen ist. In allen drei Fällen wurden die betreffenden Arbeiter durch fallende Felsstücke getötet.

### Miscellanea.

**Zerstörungen durch vagabundierende Ströme.** Aus einem Vortrage, den A. A. Knudson vor der Amerikanischen Elektrochemischen Gesellschaft über elektrolytische Zerstörung von Metallmassen durch Bahnströme hielt, entnehmen wir dem «Electrical World and Engineer 1903» folgendes:

Seit 1897 sind in New-York Versuche unternommen worden, durch die zunächst festgestellt wurde, dass ein Teil der Bahnströme ihren Weg durch unterirdische Röhren über die Brooklyn-Brücke nach der Zentrale in Brooklyn nahm, was durch wiederholte Messungen 1898 und 1899 bestätigung fand. Im Mai 1902 stellte A. A. Knudson eingehende Versuche über den Verlauf der unterirdischen Ströme an, wobei an verschiedenen Stellen die Spannungsunterschiede zwischen den Gas- und Wasserröhren sowie zwischen einem Brückenkopf und einer Wasserröhre und einem Hauptgasrohr und dem Flusswasser gemessen und an einzelnen Punkten,

besonders dort, wo die Röhre in unterirdischen Gängen verlegt sind, Strommessungen vorgenommen wurden. In einem Rohre wurden 6 Amp. gemessen; dieser Wert stellt jedoch nicht den ganzen Strom dar, da festgestellt worden ist, dass das gut leitende Eisengerüst des Ganges ebenfalls Strom führte. Im Marinearsenal sind wiederholt Röhren augenscheinlich durch elektrolytische Wirkung zerstört worden, besonders in dem Maisspeicher, welcher der Kraftstation für die elektrische Bahn gerade gegenüberliegt. Die Bahngesellschaft wollte zuerst die Ursache der Zerstörung den Strömen des Kraftwerkes des Marinearsenals zuschieben, bis am Tage des Leichenbegängnisses des Präsidenten Mac Kinley, an dem alle Bahngesellschaften im Lande ihren Betrieb auf 5 Minuten einstellen mussten, und nur das Werk des Marinearsenals im Betriebe war, durch eine Anzahl Messungen festgestellt werden konnte, dass während der 5 Minuten *keine* vagabundierenden Ströme in den Röhren vorhanden waren. In Brooklyn sind mehrere Wasser- und Gashauptrohre durch die elektrolytische Wirkung der Bahnströme zerstört worden, was an dem weichen Zustand des Eisens nachgewiesen wurde, das sich mit einer mit einem Messer abschabben Graphitschicht bedeckt hatte. Früher hielt man die glasierten Röhren, wie sie in Brooklyn verlegt sind, für immun gegen die Angriffe der Elektrolyse, indessen ist der Schutz infolge der nur dünnen und bald an vielen Stellen durchbrochenen Glasur nur ein eingebildeter, zumal gerade diese Durchbrechungen Anlass zu einer schnellen Zerstörung der Röhre werden, weil die Dichte des Stromes, der durch sie in das Eisen tritt, sehr gross wird. Wenn man demnach geglaubt hat, dass das Rohrnetz von Brooklyn nicht durch Elektrolyse zerstört werde, so ist jetzt an vielen Stellen das Gegenteil bewiesen und nur durch die bessere Rückleitung der Ströme erreicht worden, dass die Wirkung nicht in solchem Masse aufgetreten ist, wie in andern Städten. Das einzige Mittel, die elektrolytische Zerstörung unterirdisch verlegter Metallmassen zu verhindern, besteht in der Anwendung von Hin- und Rückleitung der Bahnströme in gesonderten Leitungen, ohne dass die Erde zur Leitung benutzt wird.

Eine neue Kaminputzür mit Russkasten ist von der Eisenwerk A.-G. Bossard & Cie, in Näfels konstruiert worden. Aus den beigegebenen Abbildungen ist die Anordnung des Apparates erkennbar, der unten im Kamin ganz eingemauert wird; die Ränder seines Trichters greifen in die Mauer ein, sodass der letztere den Kamin nach unten vollständig abschliesst. Beim Reinigen des Kamins sammelt sich der Russ über dem Trichter an und fällt beim Herausziehen des Schiebers in den darunter befindlichen offenen Kasten. Nachdem der Schieber wieder zurückgestellt ist, wird der

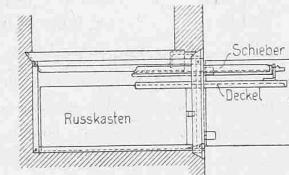


Abb. 1.

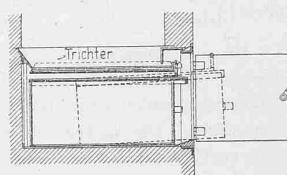


Abb. 3.

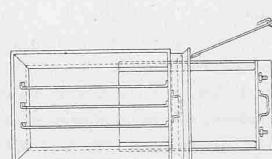


Abb. 2.

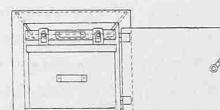


Abb. 4.

mit Russ gefüllte Blechkasten herausgezogen, wobei sich ein unten am Schieber angehängter Blechdeckel von diesem ablöst und den Kasten zu deckt; der Kasten wird somit vollständig geschlossen herausgezogen und jede Belästigung durch Staub oder Schmutz dadurch ausgeschlossen. Beim Wiederhineinstossen des Kastens hängt sich der Kastendeckel von selbst wieder an den Schieber, um beim nächsten Herausziehen des letztern diesem wieder zu folgen und den Kasten zur neuerlichen Füllung mit Russ wieder offen zu lassen. Abbildung 1 zeigt den Längsschnitt bei halb ausgezogenem Schieber, Abb. 2 die Draufsicht in derselben Stellung des Schiebers; in Abb. 3 ist die Lage des Schiebers beim Herausziehen des Kastens und in Abb. 4 die Vorderansicht des Apparates dargestellt.

**Erweiterung des Kollegiengebäudes der Universität Kiel.** In den Jahren 1900—1902 wurde an dem von den Architekten Gropius und Schmieden 1873—75 erbauten Kollegiengebäude der Universität Kiel nach Skizzen des Geh. Oberbaurats Dr. Thür ein Erweiterungsbau zur Ausführung gebracht, der nach Mitteilungen des Zentralblattes der Bauverwaltung in einem Querbau an der Nordseite des alten Hauses besteht und ausser