Simplon-Tunnel

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **45/46 (1905)**

Heft 9

PDF erstellt am: **19.03.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-25489

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Die Form der Schiffe war schlank und spitz, dem Schwertfische nachgebildet; das Vorder- und Hinterdeck waren erhöht und zwischen denselben, im Schiffbauche, waren die Ruderbänke angebracht. Unter den beiden Verdecken befanden sich die sehr beschränkten Wohnräume der Schiffseigentümer und Befehlshaber, die Schlafstellen der Mannschaft und die verschliessbaren Kammern für Kaufmannsgüter und Mundvorräte.

Wie aus einer behördlichen Verordnung vom Jahre 1383, also drei Jahre nach der genuesischen Niederlage bei Chioggia hervorgeht, musste damals die Länge einer seetüchtigen Galeere wenigstens 151 Spannen (Palmi) = 38,8 *m*, die Breite 17½ Spannen oder 4,5 *m*, die Wandhöhe mindestens 14½ Spannen oder 3,7 *m* betragen.

In der Blütezeit der Republik waren die Schiffe etwas grösser. Die in der Seeschlacht von Meloria (1284) verwendeten hatten einen Rauminhalt von ungefähr 500 *t* und waren mit 230 Kämpfenden und 150 Ruderknechten besetzt; ihre Länge betrug ungefähr 42 *m*, ihre Breite 6,5 *m*, ihre Wandhöhe 3,5 *m*, ihre Tauchung 1,8 *m*. Die Anzahl der langen und schweren Ruder betrug 50; jedes derselben wurde von drei Ruderknechten gehandhabt.

Ausnahmsweise und besonders während der Kreuzzüge wurden auch grössere Galeeren von 750 und selbst 1000 Tonnen Tragkraft gebaut; letztere konnten 1500 Söldner und Ruderknechte samt kriegerischer Ausrüstung und Mundvorräten aufnehmen.

Ausser den zumeist in Verwendung stehenden „Galeeren" gab es noch über zwanzig verschiedene Schiffsarten und Schiffsnamen; von letztern sind heute noch viele gebräuchlich, wenn auch ihre Bedeutung zum Teil nicht mehr dieselbe ist, wie im Mittelalter, so Goeletten, Brigantinen, Schaluppen, Corvetten, Fregatten, Tartanen usw.

(Forts. folgt.)

Die Halle im Hôtel de l' Europe in Luzern.

Ausgeführt nach Entwürfen der Architekten *Tscharner & Durrer* in Zürich.

Das Hôtel de l' Europe an der Haldenstrasse in Luzern hat im Anfang dieses Jahres anlässlich eines Besitzwechsels einen umfassenden innern Umbau erfahren, der nach den Plänen des Architekten *A. Cattani* in Luzern durchgeführt worden ist. An Stelle des frühern Billard- und Konversationssaales wurde inmitten des Hauses eine geräumige Halle angelegt, die den Verkehr zwischen den Bureaux, den Sälen, Treppen und den Lifts vermittelt und durch die Architekten *Tscharner & Durrer* in Zürich eine zwar einfache, aber gerade dadurch besonders vornehme und künstlerisch wirksame Ausstattung erhielt.

Die mit Messingornamenten geschmückten Holzverkleidungen der Türen und Seitenwände sind grau gebeizt in wirksamer Abtönung zu den gleichfarbigen Plüschüberzügen der Wand-Divans. Ein grosses Kamin mit einem stilisierten Landschaftsbild darüber ziert die westliche Wandfläche, während der obere Teil der Umfassungswände und die ruhig ornamentierte Decke weiss gehalten sind. Das grosse Muster der mit Mettlacher Plättchen belegten Bodenfläche, der Stuckmarmor sowie die Messingverzierungen der die Decke tragenden Säulen und die überall geschmackvoll verteilten Beleuchtungskörper beleben den sonst überaus ruhigen und lichten Raum in trefflicher Weise und vermehren den ansprechenden Eindruck. Die Ausführung der Arbeiten besorgten die Möbelfabrik von R. Zemp, Stukkateur K. Weidmann und das Maleratelier von P. J. Jörgensen, alle in Luzern.

Simplon-Tunnel.

Der vom 31. Juli d. J. datierte XXVII. Vierteljahresbericht über die Arbeiten am Simplontunnel ist soeben zur Verteilung gelangt. Demselben entnehmen wir in gewohnter Anordnung die hauptsächlichsten Daten über den Fortschritt der Arbeiten und den Stand derselben zu Ende Juni 1905.

Von der *Nordseite* aus sind mittels Handbohrung der Parallelstollen um 11 *m*, der Firststollen um 200 *m* und der Vollausbruch um 212 *m* vorgetrieben worden; von der *Südseite* aus betrug der Fortschritt im Parallelstollen 371 *m*, jener im Firststollen 362 *m* und für den Vollausbruch 345 *m*. Die Gesamtleistung im Quartal war nordseits 5670 m^3 Aushub und 1017 m^3 (83 *m*) Mauerwerk, südseits 16 487 m^3 Aushub und 1034 m^3 (370 *m*) Mauerwerk. In Tabelle I ist der Stand der Gesamtleistungen je zu Beginn und zu Ende des Quartals zusammengestellt.

Tabelle I.

Gesamtlänge des Tunnels 19 729 *m*	Nordseite-Brieg		Südseite Iselle		Total	
Stand der Arbeiten Ende . .	März 1905	Juni 1905	März 1905	Juni 1905	März 1905	Juni 1905
Sohlenstollen im Haupttunnel . *m*	10376	10376	9353	9353	19729	19729
Parallelstollen . . . . . *m*	10154	10165	9244	9615	19398	19780
Firststollen . . . . . *m*	10119	10319	8856	9218	18975	19537
Fertiger Abbau . . . . . *m*	10119	10331	8780	9125	18899	19456
Gesamtausbruch . . . . . m^3	474338	477008	445983	462470	947321	939478
Verkleidung, Länge . . . . . *m*	10119	10202	8656	9026	18775	19228
Verkleidungsmauerwerk . . . m^3	404980	405997	413663	420699	218645	226696

Der durchschnittliche Querschnitt des Parallelstollens auf der Südseite betrug 6,6 m^2. Die in demselben in Betrieb stehenden vier Bohrmaschinen führten in 83 Arbeitstagen zusammen 326 Bohrangriffe aus. Damit wurden 2448 m^3 Aushub erzeugt mit einem Aufwand von 12288 *kg* Dynamit und 2347,2 Arbeitsstunden; von letztern entfielen 1062,7 auf das Bohren und 1284,5 auf die Schutterung. Durch Handbohrung sind im Berichtsvierteljahr auf sämtlichen Arbeitsstellen zusammen 19652 m^3 Ausbruch gefördert worden, wozu 11 329 *kg* Dynamit und 45 930 Arbeitertagschichten aufgewendet worden sind.

Im Vierteljahr waren durchschnittlich täglich beschäftigt:

auf der	Nordseite	Südseite	Zusammen
im Tunnel	411	1275	1686
ausserhalb des Tunnels	188	458	646
Total	599	1733	2332 Mann,

gegen 2321 im ersten Quartal des Jahres. Die höchste Zahl der gleichzeitig im Tunnel beschäftigten Arbeiter betrug auf der Nordseite 205, auf der Südseite 510.

Geologische Verhältnisse.

Ueber Gesteinsverhältnisse enthält der Bericht keine Angaben. Die Tabelle II fällt ebenfalls aus; in den Tabellen III und IV (S. 118) stellen wir wie üblich die fortlaufenden Beobachtungen über Gesteinstemperatur in den 1,5 *m* tiefen Sondierlöchern, sowie über die Temperatur der umgebenden Luft zusammen.

Der *Wasserandrang* auf der *Nordseite* ist infolge des Vortreibens des südlichen Parallelstollens, in den sich die warmen Quellen allmählich zum grössern Teil ergossen, auf 88 Sek./*l* heruntergegangen, in denen noch 30 Sek./*l* enthalten sind, die aus dem im Gegengefälle liegenden Teil des nördlichen Parallelstollens ausgepumpt wurden. Die Ergiebigkeit der übrigen Quellen der Nordseite ist teils gleich geblieben, teils ist sie langsam zurückgegangen. Bei allen ist ein Sinken der Wassertemperatur beobachtet worden.

Die kalten Quellen der *Südseite* (bei Km. 4400) haben ihren höchsten Sommerstand später erreicht als im Vorjahre. Von 657 Sek./*l* im April erreichten sie ihr Maximum mit 931 Sek./*l* zu Ende Juli (1904 ist der höchste Stand Ende Juni mit 1133 Sek./*l* beobachtet worden); die Temperatur dieser Quellen ist von 18,3 ° C auf 12,3 ° C gesunken. Das am Südportal zu Ende des Quartals gemessene Tunnelwasser betrug 1167 Sek./*l*.

Für die *Ventilation und Kühlung* wurde auf der Nordseite die durch den Haupttunnel frei eintretende Luft bis zum 22. April aus dem Parallelstollen angesogen; vom 23. April an dagegen presste der grosse Ventilator in 24 Stunden durchschnittlich 4 492 850 m^3 Luft in den Haupttunnel, dessen Eingang provisorisch geschlossen wurde. Ungefähr die Hälfte dieser Luft trat durch den Parallelstollen der Nordseite wieder aus, der Rest ging nach der Südseite über. Die mit 13,54 ° C eingepresste Luft erwärmte sich bis Km. 10,382 auf 30 ° C. Zur Lüftung des Parallelstollens sind in diesen in 24 Stunden durchschnittlich 6 680 m^3 Luft von 25,5 ° C eingeführt worden, die sich bis vor Ort auf 28,5 ° C erwärmt hatten. Als Triebwasser für die Pumpen und die Kühleinrichtungen sind durchschnittlish 75 Sek./*l* geliefert worden; dessen Temperatur stieg von 7,1 ° C Aussentemperatur auf 17 ° C bei Km. 10,142.

Zur Lüftung der *Südseite* haben die beiden grossen, mit 420 Um-

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

Abstand vom Stolleneingang *m*	Datum der Messungen	Temperatur ° C. des Gesteins	Temperatur ° C. der Luft
500	26. April	22,6	26,0
	27. Mai	22,4	25,0
	24. Juni	21,6	25,0
1000	26. April	24,6	26,5
	27. Mai	23,1	25,5
	24. Juni	21,0	25,2
2000	26. April	26,1	28,0
	27. Mai	25,5	27,0
	24. Juni	25,2	27,0
3000	26. April	28,3	30,0
	27. Mai	27,8	29,0
	24. Juni	27,0	28,5
4000	26. April	29,6	30,0
	27. Mai	28,8	29,0
	24. Juni	28,8	30,0
5000	26. April	30,6	30,6
	27. Mai	30,2	29,5
	24. Juni	30,0	30,0
6000	26. April	32,6	31,0
	27. Mai	32,2	30,5
	24. Juni	32,0	31,0
7000	26. April	32,6	31,0
	27. Mai	32,2	30,5
	24. Juni	32,0	31,0
8000	26. April	35,0	31,2
	27. Mai	34,6	30,5
	24. Juni	34,4	31,5
9000	26. April	35,6	31,2
	27. Mai	35,2	29,5
	24. Juni	34,8	30,7
9572 Kulminationspunkt Parallelstollen	26. April	36,0	29,0
	27. Mai	36,4	30,5
	24. Juni	36,3	30,7 [1]
9572 Hauptstollen	26. April	37,6	26,0
	27. Mai	37,1	25,5
	24. Juni	36,6	27,5
10000	26. April	36,0	30,5
	27. Mai	34,2	29,0
	24. Juni	34,7	30,5

drehungen laufenden Ventilatoren in 24 Stunden durchschnittlich 2 769 120 m^3 in den Parallelstollen eingepresst, die durch den Querstollen bei Km. 9,380 in den Haupttunnel übertraten und aus diesem mit den von der Nordseite kommenden rund 2 300 000 m^3 wieder ausströmten. Die Temperatur der von der Südseite eingepressten Luft stieg von 12,9 ° C auf 28,3 ° C bei Km. 9,380; die hier aufgestellten Stollenventilatoren förderten täglich 252 000 m^3 vor Ort des Parallelstollens, woselbst die Luft mit durchschnittlich 28,4 ° C austrat. An Druckwasser wurden im Mittel 37 Sek./*l* geliefert; dessen Temperatur betrug beim Pumpenhaus 8,6 ° C, bei Km. 9,370 28,3 ° C und beim Austritt aus den Bohrmaschinen 28,4 ° C. Als Kühlwasser wurden den kalten Quellen bei Km. 4400 mittels einer Turbine und Zentrifugalpumpe durchschnittlich 60 Sek./*l* entnommen, deren Temperatur von ursprünglich 13,8 ° C an den verschiedenen Arbeitsstellen im Mittel auf 20 ° C gestiegen war. Das Triebwasser für die Turbine wird durch eine besondere Druckleitung zugeführt.

In Tabelle V sind die Lufttemperaturen vor Ort im Parallelstollen zusammengestellt; für die andern Arbeitsstellen werden Temperaturen der umgebenden Luft verzeichnet von 27,0 bis 31,0 ° C auf der Nordseite und von 30 bis 33 ° C auf der Südseite.

Tabelle V. **Lufttemperaturen vor Ort.**

Mittlere Temperatur	Nordseite-Brieg		Südseite-Iselle	
	Richtstollen	Parallelstollen	Richtstollen	Parallelstollen
Während des Bohrens	—	30,3 ° C	—	31,2 ° C
» d. Schutterung	—	30,3 ° C	—	32,9 ° C
Höchste Temperatur				
Während d.Schutterung	—	30,3 ° C	—	34,0 ° C

[1]) Seit Mitte April wird die frische Luft durch den Haupttunnel eingeführt, was den schon früher durch die Ansaugung der Luft durch Stollen II erzielten Effekt noch gesteigert hat. Letzterer hat sich merklich erwärmt, der Tunnel I dagegen abgekühlt.

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

Abstand vom Stolleneingang *m*	Lage der Station	Datum der Messungen	Temperatur ° C. des Gesteins	Temperatur ° C. der Luft
500	Haupttunnel	14. April	22,2	25,5
	»	17. Mai	22,2	25,0
	Parallelstollen	21. Juni [1])	16,6	16,0
1000	Haupttunnel	14. April	24,0	25,5
	»	17. Mai	24,3	25,0
	Parallelstollen	21. Juni	17,1	15,7
2000	Haupttunnel	14. April	25,0	25,0
	»	17. Mai	25,4	26,0
	Parallelstollen	21. Juni	17,5	15,1
3000	Haupttunnel	14. April	25,6	26,6
	»	17. Mai	25,6	27,1
	Parallelstollen	21. Juni	18,4	15,6
4000	Haupttunnel	14. April	25,2	26,5
	»	17. Mai	25,5	28,5
	Parallelstollen	21. Juni	22,1	15,3
4400	Haupttunnel	14. April	19,7	27,5
	»	17. Mai	20,3	29,3
5000	Parallelstollen	14. April	19,6	18,0
	»	17. Mai	20,1	18,2
	»	21. Juni	20,0	17,6
6000	Parallelstollen	14. April	26,9	20,6
	»	17. Mai	26,8	21,0
	»	21. Juni	29,9	20,8
7000	Parallelstollen	14. April	27,4	25,5
	»	17. Mai	27,4	23,0
	»	21. Juni	27,3	22,7
8000	Parallelstollen	14. April	31,2	25,0
	»	17. Mai	31,3	25,3
	»	21. Juni	31,4	25,1
9000	Parallelstollen	14. April	33,5	25,4
	»	17. Mai	34,5	28,0
	»	21. Juni	34,8	28,0

Auf der *Südseite* wurde der 46. *Querstollen* im Quartal erstellt, wodurch die Länge der südlichen Querstollen auf zusammen 667 *m* gebracht ist.

Zu Ende Juni waren an *Mauerungsarbeiten* vollendet auf der Seite von Brieg: Beide Widerlager auf 10 219 *m*, das Scheitelgewölbe auf 10 187 *m* und 1151 *m* Sohlengewölbe; auf der Iseller Seite: Das rechte Widerlager auf 9050 *m*, das linke Widerlager auf 9040 *m* und das Scheitelgewölbe auf 9010 *m*, sowie 2156 *m* Sohlengewölbe, wovon 456 *m* im Berichtsvierteljahr erstellt.

Tabelle VI. **Gesamtleistung an Mauerwerk.**

Bezeichnung der Arbeiten	Nordseite-Brieg			Südseite-Iselle		
	Stand Ende März 1905	Stand Ende Juni 1905	Fortschritt	Stand Ende März 1905	Stand Ende Juni 1905	Fortschritt
	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3
Rechtsseitiges Widerlager	24184	24466	282	22930	24402	1472
Linksseitiges »	20971	21217	246	25567	27086	1519
Scheitelgewölbe	47687	48021	334	45596	47909	2313
Sohlengewölbe	3368	3523	155	7135	8759	1624
Kanal	8770	8770	—	12437	12543	106
Zentrale Ausweichstelle	8338	8338	—	—	—	—
Gesamtausmass	113318	114335	1017	113665	120699	7034

Als *durchschnittliche Tagesleistung* für das Vierteljahr ergeben sich auf der *Nordseite*, von wo aus nach dem Durchschlag in Vollausbruch und Ausmauerung der Südseite weiter entgegengearbeitet wird, 77 m^3 Aushub bei einem Verbrauch von 43 *kg* Dynamit, und 38 m^3 Mauerwerk; auf der Südseite 206 m^3 Aushub, bei 280 *kg* Dynamitverbrauch, sowie 88 m^3 Mauerwerk.

Von den auf der Nordseite vorgekommenen 70 Unfällen waren zwei von schweren Folgen begleitet. Auf der Südseite ereigneten sich 279 Unfälle, sämtlich leichtern Grades.

[1]) Die Beobachtungen im Parallelstollen, die für die Stationen von 1000 bis 4000 *m* infolge der eingetretenen Schwierigkeiten nach dem Haupttunnel verlegt worden waren, konnten vom Juni an wieder aufgenommen werden.