

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 33/34 (1899)  
**Heft:** 18

## **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:** 15.03.2025

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

Es ist ein Erinnerungszeichen der von Pestalozzi gepflegten idealen Güter, des Wohlthuns, des Sinnes für Gerechtigkeit, und allgemeiner nie versiegender Menschenliebe. Und nicht mit Unrecht ist am Bankett darauf hingewiesen worden, von welcher Bedeutung es sei, dass diese beredete Sprache aus dem Monumente ertöne gerade an einer Stelle der Stadt, wo das rasch pulsierende wirtschaftliche Leben die grösste Entwicklung erhalten hat.

In Zürich hat der Geist Pestalozzis schon manche schönen Früchte gezeitigt. Möge derselbe auch fürderhin, ja für alle Zeiten, gehegt und gepflegt werden zum Wohle der engern und weitem Heimat Pestalozzis. A. G.

Miscellanea.

**Simplon-Tunnel.** Ueber den Stand der Arbeiten am 30. September d. J. und die während des letzten Quartals zu verzeichnenden Vorgänge beim Bau des Simplon-Tunnels enthält der kürzlich erschienene vierte Vierteljahrsbericht der Jura-Simplon-Bahn eine Reihe von Mitteilungen, welchen wir im gedrängten Auszug die folgenden hauptsächlichsten Daten entnehmen:

**Simplon-Tunnel. — Vierteljahrsbericht.**

Gesamtlänge des Tunnels 19729 m	Nordseite-Brigg		Südseite-Iselle		Total	
	Juni 1899	Sept. 1899	Juni 1899	Sept. 1899	Juni	Sept.
Stand der Arbeiten Ende . . .						
Sohlstollen . . . . . m	1293	1837	695	1133	1988	2970
Parallelstollen . . . . . m	980 <sup>1)</sup>	1592	563	952	1543	2544
Firststollen . . . . . m	164	418	122	342	286	760
Gesamtausbruch . . . . . m <sup>3</sup>	2389 <sup>12)</sup>	40313	15451	24974	39345	65287
Verkleidung . . . . . m	191	444	—	151	191	595

Aus obigen Daten geht hervor, dass der Fortschritt der mechanischen Bohrung im nordseitigen Sohlstollen 544 m, im nordseitigen Parallelstollen 612 m betrug, welchen Zahlen für die Südseite 438 m und 389 m entsprechen.

Der Streckenort hatte einen mittleren Querschnitt von 5,20 m<sup>2</sup> im nördlichen, 5,50 m<sup>2</sup> im südlichen Sohlstollen, in den Parallelstollen 4,60 und 5,55 m<sup>2</sup>. Auf der Nordseite sind drei bzw. zwei Bohrmaschinen, auf der Südseite je drei im Betrieb gewesen. An Arbeitern waren im dritten Vierteljahr 1899 täglich beschäftigt:

	Nordseite	Südseite
Im Tunnel . . . . .	942	490
Ausserhalb des Tunnels	640	459
	1582	949

also auf beiden Seiten insgesamt 2531. 37 Zugtiere wurden verwendet. Von Interesse sind die Ergebnisse der Gesteinstemperatur-Messungen, welche allerdings im nordseitigen Paralleltunnel nur bis zur permanenten Station bei km 0,500 vorgenommen werden konnten. Nordseits hatte man fünf oberirdische Beobachtungs-Stationen eingerichtet, südseits werden solche noch nicht verzeichnet.

Die in Zeitabständen von 5—10 Tagen gemachten Messungen an beidseitigen permanenten Stationen bei km 0,500 des Paralleltunnels ergaben folgende Beobachtungsreihen:

Nordseite Stat. km 0,500		Südseite Stat. km 0,500	
Temperatur in °C		Temperatur in °C	
des Gesteins der Luft		des Gesteins der Luft	
14,2	14,2	20,9	20,2
14,3	15,2	20,8	20,2
14,4	15,5	20,8	20
14,2	15,5	20,4	19,8
14,25	15,6	20,3	18,1
Station 10 m vom Portal des Richtstollens			
14,25	14,6	13,9	17,5
14,25	14,8	14,1	17,5
14,25	13,4	14,2	16,8
13,95	14	14,2	15,3
13,75	13	13,9	15,2

Die Zahlen lassen ersehen, dass die Gesteinstemperatur sich entsprechend derjenigen der im Tunnel zirkulierenden Luft ziemlich rasch verändert.

<sup>1)</sup> Anstatt 987, wie im vorigen Vierteljahrsberichte angegeben, infolge des Längenunterschiedes zwischen Tunnel I und II.  
<sup>2)</sup> Richtstollen inbegriffen.

An den oberirdischen Stationen der Nordseite erhielt man:  
 Im Raffi, nahe dem Tunnelportal, in 690 m Höhe und bei 1 m Tiefe:

	Temperatur in °C	
	des Bodens	der Luft
11. September	12,6	11
13. »	12,4	15,8
21. »	11,6	15,6
28. »	11	17,6

Bei Station Bielen (Brigerberg, 915 m Höhe)

21. September	14,1	16,2
	13,5	16,8

Es überrascht, dass der Boden der um 225 m höher gelegenen Station eine höhere Temperatur zeigt. Das ist jedenfalls auf die sonnige Lage von Bielen zurückzuführen; während die Station «Im Raffi» gegen Norden liegt und durch die den Hügel bedeckende Vegetation vor der Sonne mehr geschützt wird. Von den drei anderen Stationen (Resti unter Ross-wald, Berisal und Hospiz) welche erst Ende September eingerichtet wurden, liegen noch keine Messungsergebnisse vor.

Nach Massgabe des Stollenvortriebes betrug die Gesteinstemperatur in Beobachtungslöchern von 1,50 m Tiefe

Entfernung vom Tunnelportal in m	Nordseite Temperatur °C	Entfernung vom Tunnelportal in m	Südseite Temperatur °C
900	16,4	400	20,8
1000	16,7	500	20,9
1200	17,4	600	23,94
1400	18,4	700	25,05
1600	19,7	800	26,15

Man entnimmt diesen Zahlen, dass die Gesteinstemperatur auf der Tunnel-Südseite rascher als auf der Nordseite zunimmt, was der Höhe des überlagernden Gebirges entspricht.

Was die *Ventilation* des Tunnels anbetrifft, so wurden im Durchschnitt täglich 490 800 m<sup>3</sup> Luft auf der Nordseite, 574 800 m<sup>3</sup> Luft auf der Südseite eingeführt; von dieser Luftmenge gelangten an den Stollenort des nordseitigen Tunnels I vom 7. Querstollen aus (km 1,300) 20 160 m<sup>3</sup>, an die Arbeitsstelle des nordseitigen Parallelstollens mittels eines bei km 1,500 installierten Wasserstrahlgebläses 44 600 m<sup>3</sup>, südseits an jeden Stollenort 33 025 m<sup>3</sup>. Zwecks Abkühlung der Luft hat man südseits im Tunnel I bei km 1,150 ein zweites Wasserstrahlgebläse angeordnet.

Die mit einer Anfangstemperatur von 10 bzw. 12 °C (Südseite) und unter einem Anfangsdruck von 90 (Arbeitsstelle, 80) bzw. 95 (Arbeitsstelle, 85) in den Tunnel eingeführte tägliche Wassermenge betrug 758 (Nordseite) und 500 m<sup>3</sup> (Südseite), das aus dem nordseitigen Tunnel hinausgeschaffte Wasser betrug, ausschliesslich des komprimierten Wassers, Ende September 65 l pro Sekunde; auf der Südseite war kein nennenswerter Wasserzudrang zu verzeichnen. Die Druckleitung für das Bohrmaschinenwasser ist auf der Nordseite in 3440 m Länge gelegt, wovon 3340 in Röhren von 10 cm, 50 m in Röhren von 5 cm und 50 m in Röhren von 2 cm Durchmesser. Verlegte Länge der Ventilationsröhren 830 m, wovon 350 m 20 cm und 480 m 30 cm Durchmesser haben. Länge der Luftleitung südseits 350 m in 45 cm-Röhren ausserhalb des Tunnels, 740 m in 25 cm-Röhren im Tunnel, zusammen 1090 m. Verlegte Länge der Druckleitung für das Bohrmaschinenwasser 2510 m in Röhren von 10 cm Durchmesser. Auf jeder Seite sind für die Ventilation drei Injektoren thätig. Sowohl der Rhone-Kanal an der Nordseite als auch die Zuleitung für die Wasserkräfte der Diveria<sup>1)</sup>, wurden fertiggestellt.

Lokomotivbetrieb für den Transport im Tunnel ist auf der Nordseite (Paralleltunnel) seit dem 22. August, auf der Südseite seit 23. September eingerichtet. Vom 15. bis 16. August hat die Verifikation der Tunnelachse nordseits stattgefunden. Mat hat jetzt mit den astronomischen Beobachtungen begonnen, um die die Länge und Richtung des Tunnels bestimmende Triangulation zu kontrollieren.

**Ueber die Verfestigung des Wasserstoffs** giebt der englische Physiker James Dewar in den Sitzungsberichten der Pariser Akademie der Wissenschaften die ersten ausführlichen Aufklärungen. Dewar, derselbe Forscher, dem es im vorigen Jahre gelungen ist, grössere Mengen flüssigen Wasserstoffs zu gewinnen, hat das Gas nun auch in den festen Zustand übergeführt. Dabei wurde eine Temperatur von etwa -258° C. erreicht, die von dem sogenannten absoluten Nullpunkte der Temperatur nur noch 15° entfernt ist. Der von ihm ange-

<sup>1)</sup> S. Schweiz. Bauztg. Bd. XXXIV. S. 135.

wandte Apparat hatte folgende Einrichtung: Ein kleines Reagenzglas wurde mit flüssigem Wasserstoff gefüllt und in eine grössere ebenfalls mit flüssigem Wasserstoff gefüllte Röhre eingeschlossen; letztere stand durch eine gebogene Röhre mit einer Luftpumpe in Verbindung, die ein schnelles Auspumpen der Luft ermöglichte. Wurde nun der Luftdruck über dem flüssigen Wasserstoff durch die Thätigkeit der Luftpumpe schnell vermindert, so musste der flüssige Wasserstoff ausserordentlich rasch verdunsten; die dadurch entstehende Temperatur-Erniedrigung teilte sich dann der innern kleinen Röhre mit flüssigem Wasserstoff mit, die dadurch eine entsprechende Abkühlung erfuhr. Im Verlaufe dieser Experimente bemerkte Dewar, dass fast immer durch den Verschluss der Röhre etwas Luft in den Apparat eindrang und in dessen Innerem zu Schnee gefror, wo sie mit dem kalten Dampf des verdunstenden Wasserstoffs zusammentraf. Diese Thatsache, die zunächst für eine unangenehme Störung gehalten wurde, führte schliesslich gerade zum Ziel. Die durchgesickerte Luft wirkte nämlich auf den flüssigen Wasserstoff, nachdem der Luftdruck auf weniger als 60 mm zurückgeführt war, derart, dass sich auf der Flüssigkeit eine feste Masse bildete, die einem gefrorenen Schaume glich. Dewar glaubte zunächst, dass dieser Körper eine Mischung aus fester Luft und flüssigem Wasserstoff wäre, aber die Beobachtung, dass jener weisse Schaum trotz dem niedrigen Drucke vollständig verdunstete, ohne eine merkliche Menge fester Luft zurück zu lassen, belehrte ihn eines Bessern. Durch die weiteren Untersuchungen wurde dann auch bestätigt, dass der Schaum nichts anders war als *fester Wasserstoff*. Dass dessen Herstellung nicht gleich bei den ersten Experimenten erzielt worden war, lag an der damals zu schnellen Abkühlung des Apparates, die jetzt durch Anwesenheit der hindurchsickernden flüssigen Luft vermieden wurde. Mit Hilfe eines vollkommeneren Apparates wurde die Thatsache, dass auf dem beschriebenen Wege wirklich fester Wasserstoff erhalten werden könne, zweifellos bestätigt. Die Enthüllung der Eigenschaften des festen Wasserstoffs bleibt der zukünftigen Forschung vorbehalten. Bei sehr niedrigem Drucke (von etwa 25 mm) wurde er allmählich durchsichtiger, verlor bis auf seine Oberfläche die schaumige Beschaffenheit und erschien vielmehr als ein durchsichtiges Eis. Die Dichte des festen Wasserstoffes konnte nicht genau bestimmt werden, doch ist sie sicherlich die geringste, die je bei einem festen Körper beobachtet worden ist, und zwar wahrscheinlich annähernd gleich 0,086, während flüssiger Wasserstoff im Zustande seines Siedens die Dichte von 0,07 besitzt. Der feste Wasserstoff schmilzt, wenn der Druck etwa 55 mm erreicht. Die genauere Bestimmung der Temperatur — es werden, wie bemerkt, jetzt für den Zustand des Schmelzens 15—16° über dem absoluten Nullpunkt oder —257 oder —258° C. angenommen — wird weitere schwierige Experimente erfordern. Dewar hält den Wasserstoff nach diesen neuesten Entdeckungen nicht für ein Metall, sondern rechnet ihn unter die nicht metallischen Elemente.

**Abbildungen vom Parlamentsbau in Bern.** (Mitgeteilt.) In neuerer Zeit mehren sich die Vervielfältigungen von Abbildungen vom eidg. Parlamentsgebäude derart, dass sich der Architekt desselben veranlasst sehen muss, öffentlich Verwahrung einzulegen gegen die Art und Weise, wie bei diesen Publikationen vorgegangen wird. Alle die in den Handel

kommenden Nachbildungen stammen direkt von den Abdrücken der Originalzeichnungen des Architekten vom Jahre 1892, die teils in der Schweizerischen Bauzeitung (Bd. XIX No. 26 und Bd. XXI No. 9 und 10) veröffentlicht, teils von der eidg. Baudirektion den Mitgliedern der eidg. Räte und des schweizerischen Ingenieur- und Architekten-Vereines präsentiert wurden. Nach diesen Abdrücken haben nun Kunstanstalten, Lithographen und Druckereien teils direkte, teils phantasievoll verbesserte Nachbildungen auf Plakaten, Korrespondenzkarten, Reklame-Adressen, Rechnungsköpfen etc. hergestellt, ohne dass je an irgend einer kompetenten Stelle die gesetzlich vorgeschriebene Erlaubnis dazu eingeholt worden wäre. Solche Nachbildungen finden sich nun auch schon in ernstern Werken, wie z. B. in einer in *Basel* erscheinenden Publikation alter und neuer Bauwerke, in der aus Grundriss und Perspektiven der geometrische Aufriss der Südfassade zurückkonstruiert worden ist (!).

Abgesehen von dem ungehörigen Vorgang einer buchhändlerischen Veröffentlichung architektonischer Zeichnungen eines noch nicht vollendeten Bauwerkes ohne Wissen des Architekten, muss aber hier darauf aufmerksam gemacht werden, dass alle diese Darstellungen *unrichtig sind und vom künftigen Bau ein ungenaues Bild* geben. Denn es liegt auf der Hand, dass innerhalb einer siebenjährigen unausgesetzten Beschäftigung mit einem so bedeutenden Baudenkmal jeder einzelne Teil immer wieder neuen Studien unterworfen wird, und dass das schliessliche Resultat einer sorgfältigen und gewissenhaften Durcharbeitung vom ursprünglichen Projekt ziemlich abweichen kann. Das ist nun in der That am Parlamentsbau der Fall, wo die Schwierigkeiten, welche die Situation ohnehin bietet, noch erhöht werden durch die Notwendigkeit eines möglichst harmonischen Anschlusses an die beiden Nachbarbauten.

Es wird daher das dringende Ersuchen gestellt, vorläufig keine Ansichten mehr vom Parlamentsgebäude *ohne ausdrückliche Zustimmung des Architekten* zu veröffentlichen oder in den Handel zu bringen.

Redaktion: A. WALDNER  
Dianastrasse Nr. 5, Zürich II.

## Vereinsnachrichten.

### Gesellschaft ehemaliger Studierender

der eidgenössischen polytechnischen Schule in Zürich.

#### Stellenvermittlung.

*Gesucht ein Ingenieur* (Bauführer) für eine Pfeilerbaute mit pneumatischer Fundation. (1209)

*On cherche pour la France un ingénieur* pour diriger la fabrication de produits chimiques et pharmaceutiques. (1219)

*On demande un ingénieur* de traction pour un chemin de fer en Tunisie. (1220)

Auskunft erteilt

Der Sekretär: *H. Paur*, Ingenieur,  
Bahnhofstrasse-Münzplatz 4, Zürich.

## Submissions-Anzeiger.

Termin	Stelle	Ort	Gegenstand
8. Nov.	Lutstorf, Architekt	Bern, Seilerstrasse 8	Erd-, Maurer- und Steinhauerarbeiten zu einem neuen Umformer- und Reservestationsgebäude im Monbijou in Bern.
8. »	Gemeinderatskanzlei	Dietlikon (Zürich)	Ausführung von etwa 1900 m <sup>2</sup> Weg- und Planierarbeiten, 2465 m Drainageanlage samt Senkschacht, Lieferung von 34 m Granitsockel mit vier Portalpostamenten, 92 kleine Granitpostamente für eiserne Einfriedigungen, sowie Herstellung von 176 m eiserner Einfriedigung samt Portal für die neue Friedhofanlage in Dietlikon-Rieden.
10. »	Forstamt	Laufenburg (Aargau)	Anlage eines Waldweges von etwa 500 m Länge in Laufenburg.
10. »	Gemeinderatskanzlei	Eschenbach (Luzern)	Bau der 2426 m langen projektierten Strasse Eschenbach-Oeggengringen.
10. »	Bauleitung der neuen Elektr.-Werke	Bern, Bundesgasse 17	Lieferung eines grösseren Laufkranes mit Handbetrieb für die Maschinenstation der neuen elektrischen Strassenbahn in Bern.
11. »	Baubureau der städtischen Strassenbahn	Zürich, Hufgasse 7	Spengler- und Dachdeckerarbeiten für die Remise und Reparaturwerkstätte der städtischen Strassenbahn Zürich.
11. »	L. Kürsteiner, Ingenieur	St. Gallen	Quellfassungsarbeiten, bestehend in dem Aushub von Fassungsschlitzten, eventuell Bau von kürzeren Stollen und der Fassung und Ableitung des Wassers für die Wasserversorgung Grub (Appenzell).
11. »	Simmler & Baur, Architekten	Zürich, Rämistrasse 29	Spengler-, Schlosser-, Glaser-, Gypser- und Schreinerarbeiten für das Geschäfts- und Wohnhaus des Arbeiter-Konsumvereins Uetikon am See.
15. »	Stadtkanzlei	Pruntrut (Bern)	Herstellung von Abzugskanälen in verschiedenen Quartieren von Pruntrut.
15. »	Alb. Schmuki, Schulpfleger	Goldingen (St. Gallen)	Herstellung von Jalousieläden am Schulhause Vorder-Goldingen.
15. »	Salis, Stadtgenieur	Aarau	Ausführung der Grabarbeiten und Legen der Rohrleitungen für die Wasserversorgung in Aarau.
30. »	Städt. Bauverwaltung	Schaffhausen	Herstellung eines Trottoirs längs der Gräbenstrasse in Schaffhausen.