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-23366

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: 11.12.2025

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

Man ersieht hieraus, dass der Einfluss der Normalspannungen in der Regel vernachlässigt werden kann.

Mit der Ermittelung der Kraft X_1 ist die Aufgabe gelöst. Für irgend eine Stelle des Balkens berechnet sich das wirkliche Moment

$$M = M_0 - M_1 X_1,$$

woraus sich die Spannung $\sigma = \frac{M}{W}$ ergiebt. — Die Normalkraft berechnet sich aus $S = S_0 + S_1 X_1$ und die Zusatzspannung $\sigma = \frac{S}{F}$.[1] (Forts. folgt.)

Simplon-Tunnel.

Der vierzehnte Vierteljahresbericht über die Arbeiten am Simplontunnel, der die Zeit vom 1. Januar bis 31. März 1902 umfasst, ist vom 26. April 1902 datiert. Es betrug der im Berichtsvierteljahr erzielte Fortschritt: Auf der *Nordseite* im Richtstollen des Haupttunnels 549 *m*, im Parallelstollen 592 *m*, im Firststollen 650 *m*; während auf der Südseite im Richtstollen nur 15 *m* im Firststollen 248 *m* und im Parallelstollen gar kein Fortschritt zu verzeichnen war. Der Vollausbruch ist auf der Nordseite um 652 *m* auf der Südseite um 272 *m* weiter vorgeschritten. Die Gesamtleistung an Aushub beträgt für die Seite von Brieg 28 196 m^3 für jene von Iselle 9 776 m^3, während die Ausmauerung auf ersterer Seite um 464 *m* (4865 m^3) auf der letztern um 211 *m* (2673 m^3) gefördert wurde. In nachfolgender Tabelle sind nach Arbeitsgattungen geordnet die Gesamtleistungen zu Beginn und am Schlusse des Quartals einander gegenübergestellt.

Tabelle I.

Gesamtlänge des Tunnels 19729 *m*		Nordseite-Brieg		Südseite-Iselle		Total	
Stand der Arbeiten Ende . .		Dez. 1901	März 1902	Dez. 1901	März 1902	Dez. 1901	März 1902
Sohlenstollen im Haupttunnel .	*m*	6335	6884	4428	4443	10763	11327
Parallelstollen	*m*	6194	6786	4473	4473	10667	11259
Firststollen	*m*	5441	6091	3643	3891	9084	9982
Fertiger Abbau	*m*	5352	6004	3740	4012	9092	10016
Gesamtausbruch	m^3	259458	287654	181533	191309	440991	478963
Verkleidung, Länge	*m*	5109	5573	3469	3680	8578	9253
Verkleidungsmauerwerk . . .	m^3	51137	56002	35688	38361	86825	94363

Auf der *Nordseite* betrug die mittlere Querschnittsfläche des Richtstollens 5,97 *m*, die des Parallelstollens 5,89 *m*; an beiden Arbeitsstellen waren während 88 Arbeitstagen je drei Bohrmaschinen thätig, mit welchen im ganzen 922 Bohrangriffe ausgeführt wurden. Aus den beiden Stollen sind durch mechanische Bohrung im ganzen 6 758 m^3 Aushub gefördert und dazu 29 726 *kg* Dynamit und 4 872,3 Arbeitsstunden angewandt worden. Von letzteren entfallen 1976 Stunden auf die eigentliche Bohrarbeit und 2896,3 Stunden auf das Laden der Minen und das Schuttern. Entsprechende Daten für die südlichen Stollen fehlen diesmal gänzlich, da dort die mechanische Bohrung während des ganzen Vierteljahres eingestellt bleiben musste.

Das Ergebnis der Handbohrung betrug auf beiden Tunnelseiten zusammen 30 366 m^3 Aushub bei einem Aufwand von 29 706 *kg* Dynamit und 134 702 Arbeiter-Tagschichten.

Die Anzahl der täglich beschäftigten Arbeiter belief sich im Durchschnitt auf:

	Nordseite	Südseite	Total
Im Tunnel	1311	877	2188
Ausserhalb des Tunnels	510	322	832
Zusammen	1821	1199	3020

gegen 3174 im vorhergegangenen Quartal. Auf der Nordseite waren im Maximum 513, auf der Südseite 348 Arbeiter gleichzeitig im Tunnel beschäftigt.

Geologische Verhältnisse.

In dem auf der *Nordseite* durchfahrenen Gneiss und Glimmerschiefer wurden die hellgefärbten schieferigen Einlagerungen immer häufiger. Das Gestein hatte in ausgesprochener Weise das Aussehen des für die Gruppe des Monte Leone typischen Gneises. Neben hornblendehaltigen treten fast weisse sehr quarzreiche Einlagerungen auf, die oft kaum durch die ganze Breite des Stollens reichen. Im übrigen hat das Gebirge die im letzten Vierteljahresbericht beschriebene Natur beibehalten. Die anfänglich unter einem Winkel von 40° nach Nord-Westen einfallenden stark gefalteten Schichten wurden immer flacher und lagen zu Ende des Berichts-Vierteljahres fast horizontal. An einer einzigen Stelle (bei Km. 6,872) traf man auf eine senkrechte Spaltung des Gebirges.

Die Angriffsstelle des *südlichen Richtstollens* lag im zersetzten kalkhaltigen und wasserdurchtränkten Glimmerschiefer. Zu Ende März stiess man auf ein regelmässiger gelagertes Gestein von ausgesprochen schieferigem Ansehen, das weniger druckhaft war und in welchem der Stollen durch Handbohrung vorgetrieben werden konnte. Die Schichten fielen anfänglich nach Süd-Osten, später unter einem Winkel von 40—55° nach Nord-Westen ein.

Die *Messungen der Gesteinstemperatur* in den im Richtstollen neu erstellten Probelöchern haben die in Tabelle II verzeichneten Ergebnisse gehabt.

Tabelle II.

Nordseite-Brieg			Südseite-Iselle		
Abstand vom Tunneleingang *m*	Temperatur des Gesteins °C		Abstand vom Tunneleingang *m*	Temperatur des Gesteins °C	
6200	erste Messung	39,0	4400	erste Messung	16,2
	letzte »	33,3		letzte »	16,2
6400	erste »	38,6			
	letzte »	33,4			
6614	erste »	42,3			
	letzte »	36,1			
6800	erste »	42,9			
	letzte »	38,6			

Die verhältnismässig niedrige Temperatur, die bei der ersten Messung bei Km. 6,400 erhalten wurde, erklärt sich daraus, dass das betreffende Bohrloch zu spät erstellt wurde und das Gestein sich inzwischen schon bedeutend abgekühlt hatte. Im südlichen Richtstollen ist des geringen Fortschritts wegen kein neues Bohrloch erstellt worden.

Die in den bleibenden Beobachtungsstationen der Nebenstollen erhobenen Temperaturen sind wie üblich in den zwei Tabellen III und IV (S. 222) zusammengestellt.

Der *Wasserandrang* blieb auf der *Nordseite* auch in diesem Quartal gering, dagegen stieg die Temperatur der wenigen unbedeutenden Quellen bis auf 45,4°C. Die aus den *südlichen Stollen* ausströmende Wassermenge hat im Berichtsvierteljahr merklich abgenommen, obwohl die Messungen immer noch mehr als 800 Sek./*l* ergeben. Abgesehen von Schwankungen in der Temperatur und im Härtegrade einiger kleiner Wasserzuflüsse, die teilweise stark zurückgegangen sind, ist von den grossen bei Km. 4,000 in beiden Stollen zu Tage tretenden Quellen zu berichten, dass ihre Temperatur noch weiter gesunken ist. Die kältesten darunter weisen 11,3°—11,5°C auf, während die stärksten 13 und 17°C haben. Auffallend ist es, dass sich ihr Härtegrad immer mehr ausgleicht; derselbe stellt sich auf 75—85°.

Die durch die *Ventilationsanlage* der *Nordseite* täglich in Stollen II eingeführte Luftmenge wurde bei Km. 4,500 mit durchschnittlich 2 422 850 m^3 gemessen. Mittels vier Injektoren wurden hiervon 171 936 m^3 bis vor Ort im Richtstollen und 89 568 m^3 bis zur Angriffsstelle im Parallelstollen gepresst. Die Lufttemperatur betrug durchschnittlich 25,6°C bei

---

[1]) Die Integralform des gleichen Falls würde bei konstantem E und J der einzelnen Stäbe lauten:

$$\int \frac{M}{EJ}\frac{\partial M}{\partial X}\,dx + \int \frac{N}{EF}\frac{\partial N}{\partial X}\,dx = 0.$$

Für den Stab AB ist: $M = M_0 - Xh$, $\frac{\partial M}{\partial X} = -h$, $N = -X$, $\frac{\partial N}{\partial X} = -1$.

$$\int_0^l \frac{M}{EJ}\frac{\partial M}{\partial X}\,dx = \frac{Xh^2 l}{EJ} - \frac{h}{EJ}\int_0^l M_0\,dx$$

$$\int_0^l \frac{N}{EF}\frac{\partial M}{\partial X}\,dx = \frac{Xl}{EF}$$

Für den Stab $AC = BD$ ist: $M = -Xx_1$, N von X unabhängig.

Somit $\frac{\partial M}{\partial X} = -X_1$ und $\frac{\partial N}{\partial X} = 0$.

$$\int_0^h \frac{M}{EJ}\frac{\partial M}{\partial X}\,dx = \frac{Xh^3}{3EJ_1},\ \int_0^h \frac{N}{EF}\frac{\partial N}{\partial X}\,dx = 0.$$

Die ganze Gleichung lautet daher

$$2\frac{Xh^3}{3EJ_1} + \frac{Xl}{EF} + \frac{Xh^2 l}{EJ} - \frac{h}{EJ}\int_0^l M_0\,dx = 0$$

und aus dieser folgt

$$X = \frac{\int_0^l M_0\,dx}{hl\left[1 + \frac{2}{3}\frac{J}{J_1}\frac{h}{l} + \frac{J}{Fh^2}\right]}$$

und ergiebt mit $\int_0^l M_0\,dx = F_0 =$ der Fläche die von der Momentenkurve des einfachen Balkens eingeschlossen wird und mit J konstant $= 10000\ cm^4$ und J_1 konstant $3000\ cm^4$ und F konstant $= 200\ cm^4$

$$X = \frac{\frac{1000 \cdot 2500}{2}}{650 \cdot 1000\left[1 + \frac{2}{3}\frac{10}{3}\frac{650}{1000} + \frac{10\,000}{200 \cdot 50^2}\right]} = 0{,}78\ t.$$

den Injektoren, 20.9 °C vor Ort im Richtstollen und 20,1 °C vor Ort im Parallelstollen. — Auf der *Südseite* wurde die eingeführte Luftmenge bei Km. 0,280 mit durchschnittlich 2 333 000 m^3 im Tag gemessen. Durch einen im Tunnel aufgestellten Injektor wurden davon vom 20. Februar an täglich 18 000 m^3 Luft von durchschnittlich 15,5 °C angesangt und bis vor Ort im Richtstollen gepresst, wo dieselbe mit einer Temperatur von 16,4 °C anlangte. Die besondere Luftzufuhr zur Angriffsstelle im Tunnel II war eingestellt. Das *Druckwasser* für die Bohrmaschinen, von dem auf der Nordseite durchschnittlich 24 Sek./*l* eingeführt wurden, wies hier beim Maschinenhaus 5,7 °C, nach Durchströmen einer 6 200 *m* langen isolierten Leitung bei den Injektoren 10,6 °C und beim Austritt aus den Bohrmaschinen im Stollen I 19,9 °C und im Stollen II 13,6 °C auf. Auf der Südseite wurden täglich 13 Sek./*l* Druckwasser in den Tunnel eingeführt, dessen mittlere Temperatur beim Pumpenhaus 4,5 °C und bei den Injektoren 15,1 C betrug.

Nachstehende Tabelle giebt eine Uebersicht über die Temperaturen der Luft vor Ort, soweit solche aus dem Berichte ersichtlich sind. Angaben über den Feuchtigkeitsgehalt fehlen diesmal gänzlich.

Tabelle V.

Mittlere Temperatur und Feuchtigkeitsgehalt	Nordseite-Brieg				Südseite-Iselle			
	Richtstollen		Parallelstollen		Richtstollen		Parallelstollen	
	Temper. °C	Feucht.-Geh. %	Temper. °C	Feucht.-Geh. %	Temper. °C	Feucht.-Geh. %	Temper. °C	Feucht.-Geh. %
Während des Bohrens	27,5	?	26,0	?	20,6	?	?	?
Während d. Schutterung	30,0	?	30,0	?	?	?	?	?

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

Abstand vom Stolleneingang *m*	Datum der Messungen	Temperatur °C des Gesteins	Temperatur °C der Luft
500	14. Januar	8,1	4,0
	26. Februar	8,2	8,0
	27. März	8,1	6,5
1000	14. Januar	11,7	8,0
	26. Februar	11,5	10,0
	27. März	12,1	11,0
2000	14. Januar	16,1	13,0
	26. Februar	16,0	14,5
	27. März	16,0	15,0
3000	14. Januar	19,7	17,0
	26. Februar	19,5	17,0
	27. März	19,4	17,5
4000	14. Januar	22,6	19,0
	26. Februar	21,6	20,0
	27. März	21,4	20,5
5000	14. Januar	25,0	20,0
	26. Februar	24,8	21,5
	27. März	24,5	21,5
6000	29. Januar	30,0	23,0
	26. Februar	29,1	23,5
	27. März	28,1	23,0

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

Abstand vom Stolleneingang *m*	Datum der Messungen	Temperatur °C des Gesteins	Temperatur °C der Luft
10	3. Januar	11,4	11,8
	13. Februar	10,6	11,5
	17. März	10,4	11,6
500	3. Januar	15,1	10,6
	3. Februar	14,6	10,5
	26. März	14,8	11,5
1000	3. Januar	18,2	14,8
	13. Februar	17,5	14,5
	26. März	17,8	14,5
2000	3. Januar	19,0	15,0
	13. Februar	18,9	15,2
	26. März	19,5	16,0
3000	3. Januar	20,0	16,5
	13. Februar	19,8	16,3
	26. März	19,8	16,5
4000	3. Januar	23,0	16,6
	13. Februar	22,8	16,8
	26. März	23,4	19,5

In den beiden *nördlichen* Stollen betrug die Maximaltemperatur während der Schutterung 34 °C und 33 °C. Bei der Ausmauerung erreichte die Lufttemperatur auf der Brieger Seite am Gewölbe 28,4 °C bei den Widerlagern 27,1 °C, auf der Seite von Iselle am Gewölbe 21,0—25,5 ° und an den Widerlagen 20—24 °C.

Im *Richtstollen der Südseite*, wo in der Zeit vom 19. Januar bis 25. Februar der ursprüngliche Holzeinbau auf eine Länge von 10 *m* durch Aufstellung von 26 eisernen Rahmen von 2,50 × 2,80 *m* Lichtweite ersetzt worden war, konnte am 26. Februar der Vortrieb wieder aufgenommen werden. Es geschah dies, indem man hinter dem letzten eisernen Rahmen mit dem Vortreiben eines kleinen Stollens von 1,40 × 1 *m* Querschnitt begann, der auf eine Länge von 10,2 *m* mit zwölf eichenen Rahmen ausgezimmert werden musste. Das etwas festere Gestein, das man hierauf antraf, ermöglichte es den Stollen weiterhin nur noch durch Einbau einzelner Stempel mit Holmen aus Rundholz weiterzuführen. Dem Fortschreiten des kleinen Stollens folgte das Einbringen der eisernen Rahmen im Richtstollen. Vom 32. Rahmen an wurden dieselben nicht mehr dicht nebeneinander, sondern in Abständen von 0,41—0,86 *m* von Mitte zu Mitte aufgestellt. Die Lücken zwischen den mit Holz gefütterten Rahmen wie auch zwischen diesen und dem Felsen wurden mit rasch bindendem Cement sorgfältig ausgefüllt. Vom 40. Rahmen an konnten die hölzernen Querbalken weggelassen werden. Zu Ende März waren auf einer Strecke von 18,7 *m* 43 eiserne Rahmen eingebracht, der letzte davon bei Km. 4,469 vom Portal des Haupttunnels, bezw. Km. 4,437 vom Richtstolleneingang, während die Angriffsstelle des kleinen Richtstollens sich bei Km. 4,475 vom Tunnelportal oder Km. 4,443 vom Richtstolleneingang befand. Im ganzen hat sich der eiserne Einbau bis jetzt gut bewährt; nur die Rahmen 5, 6 und 7 sind durch den heftigen Druck des Gebirges um einige Centimeter nach rechts verschoben worden.

An *Querstollen* wurden im Berichtsvierteljahr auf der *Nordseite* drei erstellt (der letzte davon bei Km. 6,700), sodass deren Anzahl nunmehr 34 mit einer Gesamtlänge von 493 *m* beträgt. Auf der Südseite wurde zur Erleichterung der Arbeiten vor Ort bei Km. 4,440 ein zweiter im Bauprogramm nicht vorgesehener Querstollen ausgeführt. Durch diesen sowohl als auch durch den bereits im letzten Vierteljahresbericht erwähnten Querstollen bei Km. 4,400 wurde das im Parallelstollen zu Tage tretende Wasser vorläufig nach dem Richtstollen von Tunnel I abgeleitet, während der Parallelstollen auf der Strecke von Km. 3,900 bis 4,400 auf normale Höhe gebracht und der definitive Wasserabzugskanal im Parallelstollen bis zu Km. 4,150 fertig erstellt und betonniert wurde. Letzterer hat einen lichten Querschnitt von 0,64 × 0,50 *m*. Der Vortrieb des Parallelstollens blieb während des ganzen Quartals eingestellt.

An *Ausmauerung* war am 31. März auf der Nordseite erstellt: Das rechte Widerlager mit 5589 *m*, das linke Widerlager mit 5585 *m* und das Gewölbe auf eine Länge von 5561 *m*. Für letzteres kamen im Berichtsvierteljahr fast ausschliesslich Kunststeine zur Anwendung. Auf der Südseite waren sowohl die beiden Widerlager als das Gewölbe auf eine Länge von 3680 *m* fertig erstellt.

Nach Arbeitsgattungen geordnet sind die Leitungen an Mauerwerk im ersten Quartal 1902 aus nachstehender Tabelle zu ersehen.

Tabelle VI.

Bezeichnung der Arbeiten	Nordseite-Brieg			Südseite-Iselle		
	Stand Ende Dez. 1901	Stand Ende März 1902	Fortschritt	Stand Ende Dez. 1901	Stand Ende März 1902	Fortschritt
	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3
Rechtseitiges Widerlager .	11696	12838	1142	7379	7964	585
Linkseitiges Widerlager .	9878	10854	976	8200	8838	638
Scheitelgewölbe	22568	24735	2167	16820	17952	1132
Sohlengewölbe	1578	1618	40	—	—	—
Kanal	5417	5957	540	3289	3607	318
Gesamtausmas .	51137	56002	4865	35688	38361	2673

Die *durchschnittliche Tagesleistung* betrug im vergangenen Quartal für die Nordseite 340 m^3 Aushub und 67 m^3 Mauerwerk, für die Südseite 118 m^3 Aushub und 32 m^3 Mauerwerk. An Dynamit wurde auf den nördlichen Arbeitsplätzen täglich im Durchschnitt 652 *kg* (379 *kg* für Maschinenbohrung und 273 *kg* für Handbohrung) auf den südlichen 85 *kg* (ausschliesslich für Handbohrung) verbraucht.

Auf der Brieger Seite ereigneten sich 76, auf jener von Iselle 104 Unglücksfälle, worunter kein schwerer Fall zu verzeichnen war.

Im Firststollen und in den Querstollen der Südseite begann man am 22. Februar Versuche mit der amerikanischen Ingersoll-Bohrmaschine, die durch komprimierte Luft angetrieben wird.

Vom 29. März abends 10 Uhr bis 1. April morgens 6 Uhr waren die Tunnelarbeiten auf der Nordseite der Feiertage wegen eingestellt. Die Gelegenheit wurde zur Vornahme einer Achskontrolle sowie zur Aufstellung von zwei neuen Hochdruckturbinen und zwei Zentrifugalpumpen im Maschinenhause und zur Reinigung des Zuleitungskanals zu letzterem benützt.

Miscellanea.

Kunstgewerbeausstellung in München 1904. Durch Erlass des Prinzregenten von Bayern an den Staatsminister des Innern vom 1. März 1902 hat der Gedanke einer allgemeinen Kunstgewerbeausstellung in München Gestalt angenommen. Die Ausstellung soll im Jahre 1904 im Glaspalast zu München stattfinden. Nach der Ausstellung vom Jahre 1876, die eine Huldigung an die Werke der Väter bedeutete und in lebendiger Erinnerung steht, und nach der inhaltlich nicht minder gelungenen Kunstgewerbeausstellung des Jahres 1888, lag der Gedanke nahe die Feier des 50-jährigen Bestehens des Bayerischen Kunstgewerbevereins wieder durch eine ähnliche That zu begehen. Die Nachwirkungen der Pariser Weltausstellung von 1900 hatten einige Verzögerung in die Ausführung des Gedankens gebracht, der nunmehr verwirklicht werden soll. Man sieht für das Gelingen des Planes zunächst eine Gewähr in den Persönlichkeiten, die zur Zeit an der Spitze des genannten Vereins stehen, namentlich in dessen Vorsitzendem, dem Architekten Professor Friedrich v. Thiersch, der mit feinstem Künstlergeist ausgestattet, unbefangen und angesehen genug ist, allen widerstreitenden Richtungen gleichmässig zu ihrem Rechte zu verhelfen und unberechtigte Ansprüche einzelner Gruppen zurückzuweisen. «Turin in diesem Jahre», meint der Berichterstatter der deutschen Bauzeitung, «und München in zwei Jahren werden zeigen — was die Pariser Weltausstellung nicht in ausreichendem Mase gezeigt hat und auch vielleicht nicht zeigen konnte — ob die moderne Bewegung in der Kleinkunst bereits so feste Formen angenommen und einen so weitgehenden Einfluss auf weitere künstlerische und nichtkünstlerische Kreise gewonnen hat, dass man von ihr als einer in sich geschlossenen und gefestigten Thatsache sprechen kann. Den Wettkampf der Richtungen und Stile zu beobachten wird namentlich auf dem fruchtbaren Boden Münchens von besonderer Anziehungskraft deshalb sein, weil hier in den letzten Jahren Vergangenheit und Zukunft einander am unvermitteltsten gegenüber gestanden haben. Es wird sich in der voraussichtlichen Nebeneinanderstellung einer freien Anwendung des Vergangenen und einer noch ungleich freieren Gestaltung des Zukünftigen zu zeigen haben, ob die Gründe, die ihre Wurzeln in den Versprechungen für die Zukunft suchen, stark genug sind, die Gründe, die in der Erfahrung der Vergangenheit wurzeln, zu verdrängen. Oder sollte uns das interessante Schauspiel geboten werden, dass beide Richtungen sich auf dem Boden der Natur wieder vereinigen? Es giebt Anzeichen hierfür.»

Monatsausweis über die Arbeiten im Albula-Tunnel (Gesamtlänge 5866 *m*) für den Monat April 1902:

Gegenstand	Nordseite	Südseite	Zusammen
Sohlenstollen:			
Gesamtlänge Ende Monats . *m*	2837,6	2722,7	5560,3
Monatsfortschritt . . . . . *m*	218,5	173	391,5
Täglicher Fortschritt . . . *m*	7,28	5,77	13,05
Fertiger Tunnel:			
Gesamtlänge Ende Monats . *m*	1690	1190	2880
Monatsfortschritt . . . . . *m*	110	115	225
Arbeiterzahl, täglich. Durchschnitt:			
im Tunnel	477	418	895
ausserhalb des Tunnels . . .	203	142	345
zusammen	680	560	1240
Gesteinsverhältnisse vor Ort . .	Granit	Granit	
Wasserzudrang, am Tunnelausgang gemessen . . . Sek./*l*	244	102	

Die Leistungen der Maschinenbohrung im Sohlenstollen ergaben die höchsten bisher erreichten Resultate, sowohl für die Nordseite wie auch für die Südseite. Das Gestein war im allgemeinen härter als im Vormonat, aber von sehr günstiger Sprengwirkung. Der Stollen erforderte keinen Einbau und zeigte nur an wenigen Stellen Feuchtigkeit. Der Wasserstand der Albula und des Beverin ist seit anfangs April im Zunehmen begriffen, sodass die Installationsanlagen mit voller Kraft arbeiten können.

Gebäudeeinsturz in der Aeschenvorstadt Basel am 28. August 1901.[1]) Nach fünftägigen Verhandlungen, aus denen sachlich dem von uns an anderer Stelle veröffentlichten Expertenbericht nichts wesentlich neues hinzuzufügen ist, wurde am 14. Mai das Urteil gefällt. Im Verhältnis der dieselben treffenden Verantwortlichkeit erkannte das Gericht wegen fahrlässiger Tötung und fahrlässiger Körperverletzung gegen R. Linder auf einen Monat Gefängnis, gegen Th. Yenidunia auf eine Geldbusse von 100 Fr. Für beide genannten fand das Gericht das am meisten erschwerende Moment darin, dass sie, obwohl ihnen die gefährdete Stelle, an der ein Hauptpfeiler nachträglich eingesetzt war, bekannt gewesen ist, versäumten, die ihnen unterstellten Organe ausdrücklich auf die Gefahr aufmerksam zu machen und dementsprechend bestimmte Aufträge zu erteilen. Die Entschädigungsforderungen wurden auf den Civilrechtsweg verwiesen.

[1]) Bd. XXXVIII S. 96 und Bd. XXXIX S. 211.

Ueber Zulassung von Hospitanten an der Berliner technischen Hochschule enthalten die neuen Verordnungen, die am 1. April in Kraft getreten sind, eine bedeutende Verschärfung. Diese wird damit begründet, dass namentlich in den Abteilungen für Architektur und Maschineningenieurwesen die Zahl der Hospitanten gegenüber der der Studenten eine zu grosse ist. Inländer wurden bisher im allgemeinen aufgenommen, wenn sie das Einjährigen-Zeugnis hatten; ebenso wurden solche mit einem guten Prüfungszeugnis von einer Baugewerkschule zugelassen. Von jetzt an muss jeder Hospitant neben dem Berechtigungsschein zum einjährigen Dienst und dem Prüfungszeugnis einer Baugewerk- oder mittleren Fachschule wenigstens ein Jahr praktischer Thätigkeit nachweisen können. Ein Ausländer, der also nicht die Qualifikation zum Studium besitzt, kann an der technischen Hochschule zu Berlin kein Unterkommen mehr finden. Die neue Vorschrift bedeutet somit den Ausschluss nicht deutscher Hospitanten.

Die Schwarzmeer-Eisenbahn wird von Jekaterinodar am östlichen Ufer des Schwarzen Meeres durch das Kubangebiet über Dshuba, Tuapse, Sotschi, Gudaut, Neu-Athos, Suchum-Kale und Otschemtschiry bis zur transkaukasischen Eisenbahn geführt werden und eine Länge von 580 *km* erhalten. Die Baukosten sind auf rund 150 Mill. Fr. veranschlagt. Die Konzession für diese neue Linie ist der Wladikawkas-Eisenbahn-Gesellschaft erteilt, die mit dem Bau 1903 beginnen und denselben in vier Jahren durchgeführt haben muss. Die Bahn wird die an Naturschönheiten reichen westlichen Abhänge des Kaukasus dem Verkehre erschliessen.

Schweizerische Bundesbahnen. Zu Stellvertretern des Ober-Ingenieurs bei der Generaldirektion der S. B. B. wurden gewählt die Herren *Eduard Elskes* von Neuchâtel, Ingenieur I. Klasse der S. B. B., früher Ingénieur principal der J. S. B. und *Julius Christen* von Itingen (Baselland), bisher Adjunkt des Ober-Ingenieurs der Centralbahn.

Rickenbahn. Mit der Bauleitung ist als Sektionsingenieur beauftragt worden Herr Ingenieur *A. Bachem* von Zürich, der z. Z. beim Bau der Linie Erlenbach-Zweisimmen thätig ist. Demselben sind zwei Bauführer, ein Geometer und zwei Hülfsingenieure zugeteilt worden.

Die 42. Jahresversammlung des Deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern wird vom 25. bis 27. Juni d. J. in Düsseldorf abgehalten. Für diese Zeit ist im Kunstgewerbemuseum daselbst eine Ausstellung künstlerischer Gasbeleuchtungsgegenstände geplant.

Nekrologie.

† **A. Unmuth.** Am 8. Mai ist in Zürich an einem Herzschlage Ingenieur August Unmuth, erst 54 Jahre alt, gestorben. Unmuth stammte aus Württemberg und war zu Waldsee am 18. Januar 1848 geboren. Seine technische Vorbildung genoss er an der königl. Baugewerksschule in Stuttgart, die er mit Auszeichnung absolvierte, sodass er schon mit 21 Jahren zum Sektionsgeometer seiner Heimatgemeinde ernannt wurde. Nach mehrjähriger Bethätigung bei Eisenbahnbauten in Böhmen kam Unmuth Mitte der siebziger Jahre zur Nordostbahndirektion nach Zürich, für deren Bauabteilung er an der Absteckung des Stadelhofer Tunnels sowie der Linie Zürich-Rapperswil arbeitete. Als die Arbeiten für die rechtsufrige Zürichseebahn eingestellt wurden, übernahm er die Gemeindevermessung von Unterstrass (1878), hierauf Aufnahme und Projektarbeiten für die Linie Thalweil-Zug und wurde schliesslich, im Jahre 1880 zum Gemeindeingenieur von Enge gewählt. Als solcher fand er bei dem baulichen Aufschwung der 80er Jahre nach jeder Richtung reichliche Arbeit vor. Namentlich ist die Quellwasserversorgung der Gemeinde, die 1887 vollendet wurde und mit der die Aufstellung der zahlreichen öffentlichen Brunnen Hand in Hand ging, sein Werk. Die Gemeinde ehrte sein Wirken dadurch, dass sie ihm Ende 1887 das Bürgerrecht schenkte. Mit der Vereinigung von Stadt und Aussengemeinden fand seine Stellung in der Gemeinde ein Ende und Unmuth eröffnete ein Bureau als Civilingenieur. Als solcher ist er stets sehr beschäftigt gewesen, bis ihn der Tod mitten aus seinem Wirkungskreise abrief.