

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 15/16 (1890)
Heft: 8

Sonstiges

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: 19.02.2026

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

Strecken häufig mit einem Knalle, von unten nach oben aufbrach.

Es unterliegt nun keinem Zweifel, dass diese in den drei Kehrtunneln aufgetretene, interessante Erscheinung auf eine ganz bestimmte Ursache zurückzuführen ist, weil das Abbrennen des Gesteins sowohl im Stollen als im vollen Tunnelprofil an dem nämlichen Orte auftrat.

An eine Gebirgsbewegung*) ist dabei nicht zu denken, weil der Tunnelquerschnitt doch zu minim erscheint im Vergleich zum Gebirgsstock; das Ansaugen von Feuchtigkeit aus der Luft könnte höchstens nur zum Theil mitgewirkt haben. Als eigentliche Ursache muss eine Spannung angesehen werden, welche bei der Bildung des massigen Gesteins entstanden ist und welche in Folge der Oeffnungen durch den Stollen und Tunnel ihre Lösung findet. Dass die Lagerungsverhältnisse hiebei eine Hauptrolle spielen, darf als sicher angenommen werden. In den an die massigen Gesteinspartien anstossenden Strecken mit deutlich ausgesprochener Schichtung und Zerkleüftung konnten diese Brennerscheinungen sich nicht äussern, weil die Schicht- und Kluftflächen hinreichenden Raum darboten zur Auslösung einer ursprünglich etwa vorhandenen Spannung.

Wie oben erwähnt, sind an der betreffenden ungemauert belassenen Partie des Leggisteintunnels die Abblätterungen seit einigen Jahren nicht mehr wahrnehmbar und ist dies ein Beweis dafür, dass die Feuchtigkeit der Luft kaum dabei mitgewirkt haben kann, sondern dass das „Brennen“ aufhörte, nachdem sich die vorhandene gewesene Spannung durch Bildung einer geeigneten Form des Tunnelprofils aufgelöst hatte.

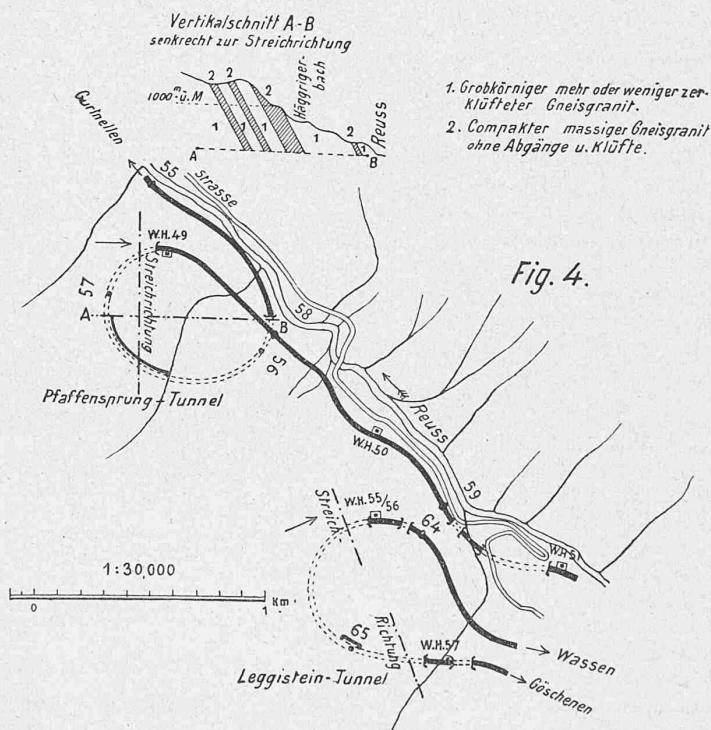
Der ehemalige Tunnelinspector der Gotthardbahn, Herr Ing. J. Kauffmann, ist mit mir der Ansicht, dass die mehrfachen Ablösungen während des Baues an den ohne Verkleidung bestimmten Tunnelstrecken zum Theil ihren Grund in der vorstehend geschilderten Erscheinung hatten, dass

solche zum Theil aber auch von den heftigen Erschütterungen der starken Dynamitschüsse herrührten, welche häufig noch senkrecht zur Tunneldecke angesetzt worden waren, ferner dass letzterer Uebelstand bei sorgfältigem Ausschiessen, wie solches bei der seit zwei Jahren in Ausführung begriffenen Verbreiterung der Bergstrecke der Gotthardbahn auf zwei Geleise in Regie vorgenommen wird, leicht vermieden werden kann, und endlich dass nach einer alten Erfahrung, welche sich auch beim Bau der Gotthardbahn bestätigt hat, für die Beurtheilung der Standfestigkeit eines Gesteins keineswegs etwa wiederholte Ablösungen nach der Ausweitung, sondern die Natur und die Lagerungsverhältnisse des Gesteins maßgebend sind.

Luzern, im August 1890.

*Rich. Bechtle,
Oberingenieur der Gotthardbahn.*

*) Wäre eine solche an den betreffenden Stellen im Pfaffensprungtunnel vorhanden gewesen, so würde der daselbst angewandte leichte Sicherheitseinbau nicht stand gehalten haben.



Miscellanea.

Ueber die Lage der schweizerischen Cement-Industrie im vergangenen Jahre spricht sich der soeben herausgekommene Bericht des „Schweizerischen Handels- und Industrie-Vereins“ (*), auf den wir später noch einlässlicher zurückkommen werden, wie folgt aus:

Eine Vergleichung der Zolltabellen zeigt, dass die Einfuhr von Cement (hydraulischer Kalk, Roman- und Portlandcement) gegenüber 1888 um 427 569 Fr. gestiegen ist, ebenso die Ausfuhr um 161 279 Fr. Während aber an der Steigerung der Einfuhr sämmtliche Marken betheiligt sind, trifft dies bei der Ausfuhr nur für hydraulischen Kalk und Portlandcement zu; die Ausfuhr von Romancement hat dagegen um 1853 Fr. abgenommen.

Dem Gewichte nach wird immer noch am meisten Romancement in die Schweiz eingeführt. Die geringe Ausfuhr von Portlandcement erklärt sich wohl daraus, dass die inländische Production immer noch relativ klein ist und im Berichtsjahr noch nicht den inländischen Consum zu decken vermochte. Dass die schweizerische Einfuhr für diese Cementart im Jahre 1889 gegenüber dem Vorjahr sich um etwa 277 000 Fr. gesteigert hat, dürfte seinen Grund darin haben, dass die deutschen Fabriken nicht mehr so stark mit Lieferungen für Festungsbauten beschäftigt sind, und dass sie nun wieder dem Schweizergeschäft grössere Aufmerksamkeit schenken.

1. Grobkörniger mehr oder weniger zerklüfteter Gneisgranit.
2. Compakter massiger Gneisgranit ohne Abgänge u. Klüffte.

Fig. 4.

Ueberdies ist, vorzüglich in Süddeutschland, eine ganze Reihe neuer Fabriken entstanden, die darauf rechnen, ihre Production nach der Schweiz absetzen zu können.

Die Einfuhr von hydraulischem Kalk hat nicht zugenommen. Es ist dies dem Umstand zu danken, dass in der Schweiz eine grosse Zahl von Kalkfabriken besteht, die ein vorzügliches Product zu liefern im Stande sind. Die Ausfuhr dieses Artikels nach Deutschland hat bedeutende Fortschritte gemacht. Nächstes Jahr wird zwar voraussichtlich wieder eine Abnahme zu constatiren sein, da die strategischen Bahnen an der Schweizergrenze, bei denen viele hundert Wagenladungen schweizerischen hydraulischen Kalks Verwendung fanden, nunmehr ausgebaut sind. Immerhin darf dem inländischen hydraulischen Kalk noch eine schöne Zukunft vorausgesagt werden, da dieser

Artikel in Deutschland gegenwärtig noch fast gar nicht bekannt ist, und dort auch nur an sehr wenigen Orten sich das passende Rohmaterial findet. In Frankreich allerdings bestehen schon seit vielen Jahren bedeutende Kalkfabriken, welche auch in der Westschweiz ihre Waare absetzen und naturgemäss die schweizerische Ausfuhr dorthin fast unmöglich machen.

Mit der Zeit wird der hydraulische Kalk den Luftkalk (Fettkalk) verdrängen und dadurch an Anwendbarkeit ganz enorm zunehmen. Auch statt des theureren Cementes oder in Verbindung mit demselben kann er in sehr vielen Fällen mit bestem Erfolge gebraucht werden. Leider wird aber das Aufblühen dieser Industrie durch einen thörlichen Conurrenzkampf kleinerer Kalkfabriken gehemmt, die auf Unkosten der Qualität der Waare sich im Reduciren der Preise überbieten.

Das ausserordentliche Steigen der Kohlen- und Coakspreise hat selbstverständlich auch die Cement- und Kalkfabrikation beeinflusst. Um diesem Umstande Rechnung zu tragen, beschloss der „Verein schweiz. Cement-, Kalk- und Gyps-fabricanten“ die Preise für ihre Fabricate zu erhöhen. Diese Massregel fand aber nicht überall Durchführung, trotzdem — wenigstens in der Mittelschweiz — nicht viele Schwierigkeiten

*) Nicht zu verwechseln mit dem in No. 6 d. B. besprochenen Bericht der „Kaufmännischen Gesellschaft Zürich“.

entgegenstunden. Für die der Grenze näher gelegenen Orte sind allerdings auch für die inländischen Notirungen die Preise der ausländischen Concurrenz bestimmd.

Im Allgemeinen darf die Lage der Cementindustrie immer noch als eine günstige bezeichnet werden. Freilich ist im In- und Auslande eine ganze Anzahl neuer Fabriken entstanden, und die schon existirenden haben fast alle ihren Betrieb vergrössert; allein der Consum hat eben mit dieser Ausdehnung Schritt gehalten.

Damit soll jedoch nicht abgeleugnet werden, dass auch in dieser Industrie eine Ueberproduction eintreten kann, wenn im gleichen Tempo in den nächsten Jahren mit Neugründungen fortgefahren wird. Doch auch unter dieser Voraussetzung ist die Gefahr keine so grosse wie bei andern Industrien, weil alljährlich wieder neue Verwendungsarten des Cementes bekannt, und damit neue Absatzgebiete erschlossen werden. So hat z. B. das System *Monier* dafür gesorgt, dass gegenwärtig der Cement bei vielen Constructionen die ausgedehnteste Verwendung findet, welche bisher aus anderm Material und in anderer Weise erstellt werden mussten. Dieses System, das erst nach und nach in der Schweiz besser bekannt und benutzt wird, verspricht mit der Zeit auch hier dem Cement ein weites Feld zu eröffnen.

Electricischer Personenaufzug in Salzburg. Eine der Personenbeförderung dienende internationale Anlage ist kürzlich in Salzburg dem Verkehr übergeben worden. An der der Griesgasse zugewendeten und vertical abfallenden Seite des Mönchsberges ist eine durch Electricität betriebene Seilbahn mit genau senkrechter Führung der Wagen angelehnt. Die Höhe der Anlage von 75 m, wie auch die umfangreiche Installation für den electricischen Betrieb verschaffen dem Werke grössere Bedeutung, obgleich dem Wesen und der äusseren Gestaltung nach die Bezeichnung „Personenaufzug“ im Sinne der in den Hotels bestehenden Lifts am ehesten passend wäre. Schon vom Salzach-Ufer aus wird dem Beschauer das schlanke Eisengerippe der Fahrbahn mit doppelter Führung für einen aufwärts und einen abwärts gehendem Fahrstuhl bemerkbar; die untere Station enthält nebst den Ein- und Aussteigestellen die Batteriekammer, in welcher 126 Accumulatoren grösseren Calibers nach dem System der Maschinenfabrik Oerlikon untergebracht sind und die zur Hebung erforderliche electriche Energie zu liefern haben. Bei der Salzburger Anlage erfolgt die Ladung der Accumulatoren durch die dynamo-electrischen Maschinen der dortigen Beleuchtungsanlage, zu welchem Zwecke eine besondere Cabelleitung beide Etablissements verbindet, sodass während der Tagesstunden, während welcher Zeit die Dynamos für Beleuchtungszwecke nicht in Anspruch genommen sind, die Versorgung der Oerlikon-Batterien des Hebewerkes erfolgen kann. Auf der oberen Station der Anlage befindet sich die Bewegungsmaschine, welche durch einfache Uebertragung auf die neben einander lagernden Rollen wirkt, über welche die Tragsäle der beiden Fahrstühle laufen. Die gesnmme Anlage ist, wie die „Neue freie Presse“ mittheilt, durch die Firma Siemens & Halske ausgeführt worden, welche auch die electriche Einrichtung lieferte; das eiserne Bahngerippe ist aus den Werkstätten der Wiener Firma Milde hervorgegangen, während schliesslich die Fahrstühle, Tragsäle und Antrieb von Freissler in Wien beigestellt sind. Die Hubhöhe beträgt — wie schon früher erwähnt — 75 m, das Gewicht eines Fahrstuhles 1200 kg; es finden in jedem Fahrstuhle gleichzeitig 12 Personen Aufnahme, welche in wenigen Augenblicken auf das Plateau des Mönchberges emporgehoben werden können.

Eine Verbesserung an Signalapparaten für Eisenbahnen ist von den HH. Child & Emery erfunden worden. Laut der „Electrotechnischen Zeitschrift“ besteht der Zweck des neuen Apparates darin, den Zug

während nebligen oder schneigen Wetters zum Stehen zu bringen, wenn das entfernte Signal auf Gefahr steht. Auf diese Weise können die Leute, welche sonst gebraucht würden, um die Nebelsignale am Gleise entlang zu stellen, entbehrt werden und es wird eine vermehrte Sicherheit für das Leben erreicht. Dieser Zweck wird erreicht durch Anwendung dreier verschiedener Apparate. Der erste ist eine doppelte teleskopische Federhausplatte, welche auf den Boden zwischen die Schienen gelegt ist, die zweite ist eine electrische Contactrolle, welche unter die Locomotive geführt ist, und der dritte ist eine electrische Klingel, welche auf der Grundplatte oder der Plattform der Locomotive befestigt ist. Der Apparat funktionirt folgendermassen: Sobald die Maschine über die teleskopische Platte fortgeht, wird der obere Theil des Kastens durch den Druck der Contactrolle niedergedrückt und ein electrischer Stromkreis geschlossen. Dieser veranlasst, dass die Klingel auf der Locomotive ertönt und eine Scheibe sich auf das Signal „Gefahr“ einstellt. Zu gleicher Zeit ertönt eine Glocke auf einem passend angebrachten Signalposten und der Signalalarm stellt sich auf Gefahr ein. Durch einen Zug des Locomotivführers an einem Seile wird der Strom unterbrochen. Die Klingel hört auf zu ertönen, die Scheibe geht in ihre normale Lage zurück und die Glocke läutet nicht weiter. Das teleskopische Federhaus kann mittels des gewöhnlichen Signaldrahtes gehoben oder niedergedrückt werden. Bei schönem Wetter, wo dieser Apparat nicht erforderlich ist, kann derselbe von dem Signalposten und Signalalarm losgelöst werden. Dieses System wird jetzt auf der South-Eastern Railway zu Erith angewendet.

Zur Erhöhung der Betriebs sicherheit auf den preussischen Staatsbahnen. Wir machen darauf aufmerksam, dass die Daten zu dem unter obigem Titel in letzter Nummer erschienenen kleinen Artikel einem Aufsatz im „Centralblatt der Bauverwaltung“ entnommen wurden, was beizufügen leider übersehen worden ist.

Concurrenten.

Schulhaus in Zürich. (Mitgetheilt.) Das Preisgericht hat folgende Preise für die vier besten der eingegebenen Entwürfe festgesetzt:

1. Preis 2000 Fr. Motto „Südost I.“
2. Preis 1600 Fr. Motto „Südost II.“
- Zwei III. Preise mit gleicher Rangordnung von je 1200 Fr. Motto: „Unsern Kindern“ und „Pro juventute turicense.“

Die darauf folgende Eröffnung der mit diesen Motto versehenen verschlossenen Couverts ergab folgende Verfasser der preisgekrönten Arbeiten:

I. Preis: Herr Edmund Gitterschmid, Architekt, von Genf, in München.

II. Preis: Herr Alexander Koch, Architekt, von Zürich, in London.

III. Preise: Herr Gustav Gull, Architekt, in Zürich, und Herren Gebrüder Reutlinger, Architekten in Oberstrass-Zürich.

Die Plan-Ausstellung findet vom 19. bis 29. dies je Vormittags von 9 bis 12 und Nachmittags von 1½ bis 6 Uhr im oberen Saale der „Meise“ statt.

Redaction: A. WALDNER
32 Brandschenkestrasse (Selinau) Zürich.

Vereinsnachrichten.

Gesellschaft ehemaliger Studirender der eidgenössischen polytechnischen Schule in Zürich.

Stellenvermittlung.

Gesucht ein Bauingenieur als technischer Director für eine grössere Fabrik. (747)

Gesucht auf das Bureau einer Zahnradbahn, pro 1. October, ein tüchtiger im Projectiren gewandter Ingenieur. (748)

Auskunft ertheilt Der Secretär: H. Paur, Ingenieur, Bahnhofstrasse-Münzplatz 4, Zürich.

Submissions-Anzeiger.

Termin	Stelle	Ort	Gegenstand
24. August	Ortsverwaltungsrath J. Kunkler, Arch., Sohn	Bruggen St. Gallen	Herstellung einer Wasserleitung vom Ahorn nach Schönenwegen. Zugjalousien am Hauptbau der Pflegeanstalt.
25. "	Direction der V.-S.-B.	St. Gallen	1. Neues Aufnahmsgebäude in Netstall im Voranschlag von 21000 Fr. 2. Erstellung einer Stützmauer in Netstall im Voranschlag von 3000 Fr. 3. Salzmagazin am Schuppen in Näfels im Voranschlag von 7000 Fr. 4. Neues Aufnahmsgebäude in Ziegelbrücke im Voranschlag von 15000 Fr.
29. "	H. Schneider J. Gross-Weber	Pfäffikon (Ct. Zürich) Brütisellen	Liefern eines steinernen Sockels um einen Theit des Friedhofes etc. Arbeiten und Lieferungen für die projectirte Hauswasserversorgung mit Hydranten-Einrichtung in der Gemeinde Brütisellen.
30. "	Joh. v. Känel Direction d. eidg. Bauten	Aeschi Bern	Strassenbau zwischen Aeschi und Mühlinen. Veranschlagt zu 32 500 Fr. Erd-, Maurer- und Steinhauerarbeiten für das eidg. Verwaltungsgebäude an der Speichergasse in Bern.
31. "	J. Jäger	Churwalden	Herstellung einer Wasserleitung von 400 m Länge.
1. Septemb.			
6. "			
10. "			