

**Zeitschrift:** Die Eisenbahn = Le chemin de fer  
**Herausgeber:** A. Waldner  
**Band:** 12/13 (1880)  
**Heft:** 22

**Artikel:** Die Unglücksfälle an der Gotthardbahn  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-8561>

#### **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:** 22.02.2026

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

22,75 cbm. Wasser auf 2,75 m. Höhe pro Minute am Polder VIII). Das gewonnene Land wurde in zwölf Polder eingeteilt.

Die grösste Nebenarbeit zum Bau dieses Canales bildete der Hafen und die Wellenbrecher in der Nordsee, welche die Einfahrt des Canales bilden. Der Hafen wird von zwei Wellenbrechern, je ungefähr 1,6 km. lang, im Norden und Süden geschützt. Die von denselben eingeschlossene Fläche von 100 ha. wird von einem 225 m. breiten ausgebaggerten Canal durchschnitten, welcher an der Landseite durch zwei 330 m. lange Leitungsdämme markirt wird. Die Wellenbrecher wurden aus Betonblöcken hergestellt, die auf einem Steinwurf mittelst schwimmender Krahne versetzt wurden. Die inneren Hafendämme sind aus Faschinenwerk und Steinen erbaut. Die Ausbaggerung im Hafen betrug bei 4 Millionen Cubikmeter; sie wurde mittelst Sandpumpen bewerkstelligt, welche den Sand in Barken verluden, aus denen er in einer Entfernung von 3 km. im Minimum von der Küste in das Meer versenkt wurde. Jede dieser Sandpumpen förderte im Durchschnitt 700 bis 800 cbm. Material im Tag, sie arbeiteten am besten, wenn das Ende des Saugrohres ungefähr 1 m. tief im Grunde eingesenkt war.

Die genauen Kosten der ganzen Arbeit werden nicht mitgetheilt, dieselben sollen sich auf 70 bis 80 Millionen Franken belaufen, ohne jedoch den Erlös aus dem Verkauf des gewonnenen Landes in Rechnung zu ziehen, für welches durchschnittlich über Fr. 4000 pro Hectare realisiert wurde.

### Die Unglücksfälle an der Gotthardbahn.

XY — Beinahe gewinnt es den Anschein, als ob dies den stehenden Titel zu Artikeln in unsren Tagesblättern bilden sollte; manch missbilligendes Kopfschütteln nimmt man bei dem solche Nachrichten lesenden Publicum wahr, und immer wieder begegnet man der Frage: ob diese Unglücksfälle nicht vermieden oder verminder werden könnten? Ueberhaupt zeigt sich, seit einer Anzahl verehrlicher Herren Reporter gröserer und kleinerer Weltblätter bei Anlass der Durchbrechung des Gotthardtunnels einen kleinen Vorgeschmack von dem Leben der Arbeiter bei derartigen Bauten genossen haben, ein viel regeres Interesse für das Loos und die Existenz dieser Arbeiter als früher. Wir möchten diese Kundgebungen gerne begrüssen, da auch wir eine Verbesserung der Lage der Arbeiter überhaupt und der Bahnarbeiter insbesondere anzustreben für nothwendig halten. Dagegen können wir uns des Gefühls nicht erwehren, dass bei verschiedenen Tagesblättern, welche sich die Publication der vorgefallenen Unglücksfälle zur Aufgabe machen, oft mehr die Sucht dem Publicum, in Ermanglung anderen interessanten Stoffes, irgend eine Schauermähr erzählen zu können, als das Interesse am Loos der Arbeiter zu Tage tritt; denn die Ausschmückungen hiebei klingen oft gar so romantisch, für den Techniker sogar hie und da auch mehr als das. Wir wollen hier nur kurz eine der letzten derartigen Erzählungen erwähnen (siehe Grenzpost vom 17. ds. und andere Blätter, die es nachgeschrieben haben); da lesen wir, dass die beiden Arbeiter, welche von den von der Tunneldecke herabfallenden Steinen erschlagen wurden, zu grossem Glücke für die Uebrigen einen Schild gegen das bei sich getragene Dynamit gebildet hätten. Dieser Satz ist so ganz dazu angethan, beim Publicum alle möglichen Vorstellungen und Phantasien zu erwecken, nur nicht den richtigen Hergang darzulegen.

So viel wir in Erfahrung bringen konnten, waren die wartenden Arbeiter ein sogenannter Schutterposten, also Arbeiter, die das Entfernen des gelösten Schuttess zu besorgen hatten und keinen Dynamit bei sich trugen; sodann war die Entfernung zwischen der Sprengstelle und den wartenden Arbeitern so gross, dass durch Detonation keine Explosion des Dynamites erfolgt wäre, auch wenn sie solchen bei sich getragen hätten; ebenso nicht wahrscheinlich wäre auch eine Entzündung desselben durch die aus der Calotte herabfallenden Steine gewesen.

Folglich ist die ganze Erzählung durch die Phantasie des betreffenden Hrn. Reporters wohl etwas zu sehr ausgeschmückt und war darauf berechnet die Sache romantisch zu machen und

den Lesern oder Leserinnen etwas Gänsehaut den Rücken hinauf laufen zu lassen.

Mit einer solchen Darstellungsweise scheint uns aber der Sache selbst wenig gedient zu sein.

Wenn wir die oben angeregte Frage, ob die Unglücksfälle nicht vermieden oder doch vermindert werden könnten, beantworten wollen, so müssen wir sagen: Das Erstere ist absolut nicht möglich, das Zweite dagegen wohl. Soweit uns bekannt ist, sind auf sämtlichen Baustellen der Gotthardbahn alle Vorsichtsmassregeln getroffen, welche zur Verhütung von Unglück, wie zur Pflege und Versorgung der Arbeiter dienen sollen. So wird überall das Dynamit in eigens angelegten, gesicherten Localen untergebracht; für den Transport desselben sind umfassende Vorschriften aufgestellt, über deren Einhaltung von all' den Aufsichts-Instanzen mit grosser Gewissenhaftigkeit gewacht wird. Für die Kranken sind Spitäler eingerichtet und eigene Aerzte für deren Besorgung angestellt. Der grösste Feind aber, der all' diesen Vorsichtsmassregeln entgegensteht, ist die Gleichgültigkeit und Sorglosigkeit der Arbeiter selbst. Die tägliche Gefahr, in der sie sich befinden, das Ringen mit den Kräften der Natur, stählt diese Naturen derart, dass sie mit einer unbegreiflichen Todesverachtung sich oft selbst der grössten Gefahr aussetzen, und auf diesen Umstand dürften wohl die meisten der bisher sich ereigneten Unglücksfälle zurückzuführen sein. So ist z. B. augenscheinlich das Unglück in Faido einzig dieser Sorglosigkeit der Arbeiter selbst zuzuschreiben.

Bei den letzten Unglücksfällen in Airolo dagegen dürfte allerdings auch die Unternehmung nicht ganz schuldlos gesprochen werden, obschon auch hier ein grösserer Theil der Schuld diesem Vertrautsein der Arbeiter mit den Gefahren zugeschrieben werden muss; denn, so viel uns bekannt geworden, blieben dieselben Arbeiter, anstatt sich an die Tunnelwandungen zu stellen, um nicht dem vehementen Luftdruck und all den hier mitspielenden Gefahren ausgesetzt zu sein, ruhig in der Mitte des Tunnels stehen und blickten kaltblütig nach der Richtung hin, von welcher die Schüsse hertönen sollten. Die Schuld aber der Unternehmung liegt unseres Erachtens darin, dass sie die lockeren Theile an der Tunneldecke nicht rechtzeitig entfernt oder doch wenigstens stützt.

Der Betrieb der Arbeit im Tunnel ist nämlich, soviel uns bekannt ist und wie wir aus den Zeichnungen, die dem vorjährigen gedruckten Jahresbericht beiliegen, entnehmen, folgender: Der Firststollen wurde circa  $1\frac{1}{2}$  m. tiefer als die eigentliche Tunnelfirst durchgebrochen, offenbar aus dem Grunde, um über dem fertigen Tunnel keine zu grossen und tiefen zerrissene Felspartien zu haben. Dieser halbe Meter nun ist von den Arbeiten im Firststollen her sehr zerrissen und zerklüftet, so dass oft einzelne Parthien leicht herunter geschlagen werden können. Nun beginnen die seitlichen Erweiterungen links und rechts vom Firststollen in successiver Reihenfolge und jener zerrissene Theil am Scheitel des Firststollens bleibt bis zuletzt stehen; es scheint wirklich auf dessen Abspriessung bis jetzt nicht die gewünschte Sorgfalt verwendet worden zu sein. Was Wunder, wenn sich Sorglosigkeit der Unternehmung und der Arbeiter die Hand reichen? Wir haben nun zwar die beste Hoffnung, dass wenigstens in dieser Beziehung die Unternehmung zur Ergreifung der nothwendigen Vorsichtsmassregeln mit Erfolg angehalten werde. Gegen den Stoicismus der Arbeiter selbst werden aber auch Busen und sonstige Schreckmittel nicht ausreichen, und aus diesem Grunde werden wohl noch eine Reihe von Unglücksfällen stattfinden, bevor die Locomotive ihren regelmässigen Weg durch das Herz der Schweizer-Alpen antritt.

Ganz ähnlich verhält es sich mit den Krankheitsfällen, namentlich der berühmten, neuentdeckten Tunnelkrankheit. Wer Gelegenheit gehabt hat die Gleichgültigkeit, wir möchten fast sagen die Verachtung, zu sehen, mit der oft wohlgemeinte Warnungen für die Erhaltung der Gesundheit besser zu sorgen, von den Arbeitern entgegengenommen wird, der wundert sich nicht über diese Krankheiten, sondern über die Stahlnaturen, welche all die Unbilden der Arbeit, der Witterung, der Unvorsichtigkeit, und wie man die auf die Gesundheit schädlich einwirkenden Ursachen alle nennen will, so lange zu ertragen vermögen.

Wir resümiren daher unsere Bemerkungen dahin, dass wir es allerdings als in der Pflicht der Unternehmungen liegend

betrachten, mit alien irgendwie zu Gebote stehenden Mitteln dahin zu wirken, dass Leben und Gesundheit der Arbeiter erhalten und Unglücksfälle vermieden werden; dass wir aber anderseits eine so tendenziöse Publication aller sich ereignenden Unglücksfälle, wie es in jüngster Zeit geschehen ist, missbilligen müssen, und nur wünschen, die verehrlichen Herren Reporter möchten es nicht bei dem beim Gottharddurchstich gewonnenen Vorgeschmack bewenden lassen, sondern sich die Sache nochmals genauer ansehen. Sie werden dann sicher unsere Auffassung bald theilen.

### Revue.

**Retortenöfen und Dampfkessel mit Gasfeuerung.** Im Anschlusse an die Versuche des Herrn Strupler und die Bemerkungen des Herrn Maey, die wir in Numer 21 brachten, wird uns von Hrn. Gasdirector Rothenbach in Bern mitgetheilt, was folgt:

„In der Papierfabrik in Landquart befindet sich ein Bouilleur-Dampfkessel von 40,78 *qm*. Heizfläche. Nachdem die Heizgase den Kessel verlassen, umspielen sie noch zwei Vorwärmer von zusammen 22,56 *qm*. Feuerfläche. Das Speisewasser gelangt in diese Vorwärmer mit einer Temperatur von 60° Celsius. Die Dampfspannung beträgt vier Atmosphären Ueberdruck. Als Brennstoff wird Saar-Stückkohle verwendet. Der Kessel war früher mit einem gewöhnlichen Planrost versehen und verdampfte 7,26 *kg*. Wasser pro Kilogramm Kohle. Nachdem die Feuerung nach dem Generatorsystem des Herrn G. Liegel, Gasdirector in Stralsund, umgebaut worden war, ohne an dem Kessel oder an dem Mauerwerke desselben irgend etwas zu ändern, betrug bei einem Verdampfungsversuch von 15 Mal 24 Stunden Dauer, die unter gleichen Umständen pro Kilogramm Kohle verdampfte Wassermenge 12,11 *kg*., woraus sich eine Ersparnis von 40,05 Prozent ergiebt. Die Messung des Speisewassers geschah durch einen zu diesem Zweck eigens verfertigten Wassermesser von Siemens & Halske, welcher Einheiten von zehn Liter direct anzeigt. Ein Liter Wasser von 60° C. wurde zu 0,98 *kg*. angenommen. Aus Obigem ist zu ersehen, wie richtig die Bemerkung sei, dass mit der Gasfeuerung, als der vollkommenen Feuerung, bedeutende Ersparnisse zu gewärtigen seien. Es kommt noch hinzu, dass man bei den Liegel'schen Feuerungen viel weniger von den Heizern abhängig ist, als bei den Rostfeuern. — Das Gaswerk in Bern hat seit Herbst 1876 Liegel'sche Retortenöfen; im alten Werk waren mit Rostfeuerungen im Jahr 1875 921,2 *kg*. Brennmaterial zur Erzeugung von 1000 *cbm*. Gas erforderlich, mit den Liegel'schen Oefen im Jahr 1879 noch 549,3 *kg*. Brennmaterial pro 1000 *cbm*. erzeugtes Gas. Also auch hier eine Brennmaterialersparnis von 40,3 Prozent.“

So viel uns bekannt, haben die HH. Henggeler, Häggerli & Cie. in Landquart die Vertretung des Herrn Liegel für die Schweiz übernommen.“

**Locomotiven nach Woolf'schem Maschinensystem.** Wir haben der in unserer letzten Nummer gebrachten Mittheilung, dass solche Locomotiven nunmehr auch in Deutschland eingeführt worden sind und sich dort sehr gut bewährt haben, noch die Notiz beizufügen, dass Herr Ingenieur Mallet in Paris es gewesen ist, der zuerst dieses sogenannte „Compound-System“ bei Locomotiven eingeführt hat. Andeutungen hierüber sind zwar schon in den 50er Jahren von Flachat in Paris und Samuel in England gemacht worden. Herr Mallet hat hiefür im Jahre 1877 den Fourneyron'schen Preis erhalten. Diese verdienstvollen Arbeiten unseres Landsmannes A. Mallet, der in Paris die ehrenvolle Stellung des Secretärs der *Société des Ingénieurs civils* bekleidet, sind den Lesern unserer Zeitschrift aus einer Reihe von Artikeln (Eisenbahn Bd. VIII No. 14, Bd. V No. 1, Bd IV No. 12, 20, 23) genau bekannt.

### Miscellanea.

Zum fünfundzwanzigjährigen Jubiläum des eidg. Polytechnikums. Auf Antrag der Festcommission wurde vom Central-Comité vorläufig folgendes Programm für das Jubiläum (das, wie bereits mitgetheilt, entweder am 31. Juli oder am 7. August beginnen soll) festgesetzt:

**Freitag, Abends:** Empfang der Gäste am Bahnhof. Freie Vereinigung in der Tonhalle.

**Samstag,** Vormittags 9 Uhr: Versammlung beim Polytechnikum. Festzug nach dem neuen Börsengebäude. 10 Uhr: Festact, Rede des Hrn. Schulratspräsidenten Kappeler, Rede eines ehemaligen Polytechnikers. Diplom-Vertheilung. Zug nach der festlich decorirten Tonhalle; Bankett derselbst. — Abends: Zusammenkunft (mit Damen?) im Tonhalle-Pavillon.

**Sonntag, Vormittags:** Besuch der Sammlungen, eventuell einer Ausstellung von Arbeiten jetziger Polytechniker. — (Generalversammlung der Gesellschaft ehemaliger Polytechniker). Gemeinsames Mittagessen. Fahrt auf dem Salondampfer nach Wädenswil (oder nach der Ufenau). — Abends: Grosser Commers.

Das Programm kann, wie schon angedeutet, noch verschiedene Abänderungen erfahren. Es soll für jeden Festtag eine besondere Festkarte ausgegeben werden, deren Preis sechs (im Maximum sieben) Franken betragen wird.

**Bauleitung des Arlbergtunnels.** -- Die in Nr. 17 der „Eisenbahn“ vom 24. April gebrachte Nachricht, dass die Bauleitung des Arlbergtunnels Hrn. Ingenieur Dolezalek übertragen worden sei, erweist sich laut nachfolgendem Schreiben als verfrüht. Hr. Dolezalek schreibt uns nämlich unterm 24. Mai:

„Ich beehe mich Sie in Kenntniß zu setzen, dass ich definitiv abgelehnt habe, die Bauleitung des Arlbergtunnels zu übernehmen, da mir nicht der gewünschte Grad von Selbständigkeit eingeräumt wurde und ich bitte Sie, mit Bezug auf die in dieser Angelegenheit in der „Eisenbahn“ gebrachten Mittheilungen, meine Ablehnung ebenfalls publiciren zu wollen. Da ich mehrere Jahre in der Schweiz, speciell an der Gotthardbahn thätig war, so wird es meine Schweizer Collegen interessiren, zu vernehmen, dass ich durch die Ernennung zum königl. Baurath ausgezeichnet wurde und nun in Hanover als Professor der Ingenieur-Wissenschaften verbleibe, wohin ich aus der Schweiz im Jahre 1878 berufen wurde.“

Ich darf zum Schlusse wohl noch beifügen, dass meine Ansichten über die Baudispositionen am Arlbergtunnel grössttentheils mit den Anschauungen des Verfassers des letzten Artikels Ihrer Zeitschrift in dieser Angelegenheit übereinstimmen.

Mit dem Ausdrucke vollkommener Hochachtung zeichnet Ihr ergebener D.“

Redaction: A. WALDNER.  
Brunngasse (Wellenberg) Nr. 2, Zürich

### Vereinsnachrichten.

#### Technischer Verein in Winterthur.

Donnerstag den 1. April 1880.

Vortrag von Hrn. F. Schübler, Maschinen-Ingenieur, über „Dampf-Vacuum-Pumpen“. Construction von Savary (1698), Versuche von Papin (1707). Versuche im Braunkohlenbergwerk zu Wien (Ende der 60er Jahre), amerikanische Constructionen. Die neueren Bestrebungen, den Apparat ohne äussere Hülfsmittel arbeitsfähig zu machen, führten zum „Steam-, Water-Elevator“ von „Burdon“ und von „Hall“ vereinfacht zum „Pulsometer“, also auch eine Variante der Savary'schen Maschine! Beschreibung des Pulsometers und dessen Functionen und poetische Verherrlichung desselben betreffs seiner Unergründlichkeit!

Bei der Discussion führt der Präsident, Hr. Hirzel-Gysi, Maschinen-Ing., den zur Förderung erwärmer Flüssigkeiten construirten und mittelst Dampf wirkenden „Montejus“ an und theilt Hr. Heider, Maschinen-Ing., einige Erfahrungen über „Injectoren“ mit.

Donnerstag den 13. Mai.

Mittheilungen von Hrn. Gerdau, Maschinen-Ingenieur, über die „Metallurgie des Eisens“, in specieller Berücksichtigung der neueren Verfahren und der Entphosphorung des Eisens. Lebhafte Discussion über letztere Mittheilungen von Hrn. Dr. Annaheim über die neuesten Fortschritte in der Entphosphorung des Eisens.

Schluss der ordentlichen Sitzungen.

Der Actuar.

#### Gesellschaft ehemaliger Studirender der eidgenössischen polytechnischen Schule zu Zürich.

##### Stellenvermittlung.

###### Offene Stellen.

An der mechanisch-technischen Abtheilung einer deutschen polytechnischen Hochschule ist die Stelle eines *ersten* Assistenten, vom September an diejenige eines *zweiten* Assistenten zu besetzen.

Ein junger Ingenieur auf ein Wasserbaubureau für Arbeiten im Bureau und auf dem Felde.

Ein Maschinen-Ingenieur nach Frankreich als Zeichner in eine Maschinenwerkstätte.

Ein erfahrener Ingenieur für eine Flusscorrection (Felssprengungen) und Canalproject in Oesterreich.

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

\* \* \*