

**Zeitschrift:** Die Eisenbahn = Le chemin de fer  
**Herausgeber:** A. Waldner  
**Band:** 12/13 (1880)  
**Heft:** 3

## 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:** 16.01.2026

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

cette partie du travail. Toutefois cette avance, due à la plus grande facilité dans les transports, devra être utilisée par le chantier d'Airolo àachever la partie courbe du souterrain et le raccordement, travail qui a été laissé en dehors des calculs précédents et qui ne pourra être entrepris qu'après l'entier achèvement de la partie droite. En supposant donc, ce qui ne constitue pas une prévision hasardée, que le chantier d'Airolo gagne sur celui de Göschenen le temps nécessaire pour l'achèvement de la partie courbe et du raccordement, on pourrait fixer ainsi la fin d'avril 1881 comme époque très probable de l'achèvement du tunnel du Saint-Gothard.

Après avoir posé ces dates M. Pillichody termine son rapport comme suit: „Dans tous ce qui précède, je n'ai pas parlé des maçonneries. Il est très regrettable que l'année 1879 se soit écoulée sans que l'on sache exactement ce que l'on aurait à faire à cet égard. La Compagnie paraît avoir eu l'intention au commencement de l'année de supprimer beaucoup de maçonnerie. Il en est résulté un arrêt fâcheux dans la préparation des matériaux, et lorsque, à l'approche de l'hiver, on a vu qu'on s'était trompé et que par des ordres qui se sont succédés jusqu'au printemps 1880, on est revenu à l'idée de maçonner tout le tunnel sauf de rares exceptions, il était trop tard pour rattraper le temps perdu. Si le tunnel devait être livré plus tôt que l'époque que j'indique, cette circonstance serait à elle seule un obstacle insurmontable, car ce n'est qu'à partir du printemps 1880 que l'on a pu s'occuper de la préparation des matériaux manquants, et ce n'est que dans six mois environ que l'on peut espérer de voir les maçonneries terminées, soit pour fin octobre.

Les retards de la maçonnerie se sont répercusés sur les chantiers de derrière, cunette et strosse, et c'est en tenant compte de ce fait que j'ai établi les prévisions du présent rapport sur l'époque de l'achèvement du tunnel.

Je n'ai pas parlé non plus de la mauvaise partie centrale, dont la longueur sera d'environ 30 m, attendu que sa construction nécessitera un chantier à part, dont la mise en train devra suivre l'achèvement des abattages et dont la marche sera subordonnée aux difficultés que l'on pourra rencontrer. Cependant, d'une part, la position de ce chantier est telle qu'il ne peut entraver en aucune manière l'exécution des autres travaux, et, d'autre part, l'expérience faite à 2800 du côté de Göschenen, conduisant nécessairement à employer, dès l'origine, les moyens suffisants, on peut légitimement espérer que ces quelques anneaux du souterrain se termineront sans apporter de perturbation dans le travail et assez à temps pour ne pas retarder l'époque d'achèvement fixée plus haut pour le reste du souterrain.

En résumé, je crois donc qu'il sera possible de livrer le souterrain du Gothard, dans le commencement du mois de mai de l'année prochaine. La seule difficulté, à mon avis, parmi celles qui ne sont pas indépendantes de la volonté et du savoir-faire de l'entreprise, consiste dans l'enlèvement des déblais. J'estime qu'en comptant une moyenne de 18 trains de 24 wagons par jour, soit 6 trains par poste de 8 heures, j'arrive à un maximum qui ne pourra être atteint que difficilement. La distribution d'un aussi grand nombre de wagons dans des chantiers qui se succèdent, espacés à de grandes distances, leur mise en charge, sans de trop grandes pertes de temps pour les ouvriers et sans embarrasser le passage des trains sur la voie principale, nécessitera un grand nombre de garages, dont l'établissement ne pourra être que successif et qu'il sera quelquefois nécessaire de déplacer. Il en résultera nécessairement, non seulement une certaine irrégularité dans cet élément essentiel du travail, mais qu'un temps assez long s'écoulera avant d'arriver à son organisation complète; ce qui fait que pour arriver à la moyenne prévue, il faut compter sur une période de travail pendant laquelle cette moyenne devra être de beaucoup dépassée.

Les autres causes, mais indépendantes de l'entreprise, qui pourraient retarder l'achèvement du tunnel, ne pourraient provenir que du manque d'ouvriers dont j'ai déjà parlé plus haut, ou du manque d'eau qui priverait l'entreprise de son principal et seul moyen efficace de transport.

En dehors de ces trois causes, difficultés dans la mise en charge et le transport, manque de bras ou manque d'eau, je ne vois rien, qui puisse faire craindre que le souterrain ne puisse pas être livré dans les premiers jours du mois de mai de l'année prochaine.“

## Revue.

**Fabrication des Aluminiums.** Die Pennsylvanischen Nickelwerke, welche kürzlich in Philadelphia in Thätigkeit gesetzt wurden, eröffneten letzthin bei einer Zusammenkunft einheimischer Chemiker eine interessante Ausstellung von metallischem Aluminium, welche allgemeines Aufsehen erregte.

Der Vertreter des Etablissements constatirte, dass durch die Anwendung einer neuen Methode die Verwendung von Natrium in geringerer Quantität benötigt und das Metall durch einen mehr direcen und billigeren Process erzeugt werde. Die Details wurden jedoch nicht mitgetheilt, da ein Patent auf die Erfindung noch nicht genommen war. Der Vertreter des Geschäfts versicherte außerdem, dass der Preis für dieses Metall, sobald eine stärkere Nachfrage eintrete würde, bedeutend reducirt werden könnte.

In derselben Anstalt wird auch eine Lösung von Nickelversilberung fabricirt, welche als Ersatz für die in Gebrauch stehende Nickel-versilberungslösung dienen soll. Durch Anwendung des electrischen Stromes wird auf der Oberfläche von Eisen, Messing oder Kupfer eine Legirung von Aluminium und Nickel hervorgebracht, die einer silbernen Oberfläche ähnlich, dauerhaft und den atmosphärischen Einflüssen wenig zugänglich ist. Auch erwähnen wir noch ein anderes Erzeugniss dieser Anstalt, welches unsere technisch gebildeten Leser interessieren wird, und das ist der Eisendraht von Aluminium für Telegraphie und andere Zwecke, und die Aluminiumbronze.

Was den Eisendraht von Aluminium anbetrifft, so machen wir hiermit die Mittheilung, dass die deutsche Telegraphenverwaltung Proben für telegraphische Zwecke machen liess, die sehr günstig ausfielen. Es stellt sich dabei heraus, dass der Draht von Aluminium nicht nur leichter ist, sondern auch eine grössere Leitungsfähigkeit besitzt; also ein Fingerzeig, in welcher Richtung Aluminium in grossen Massen verwendet werden kann. Die außerordentlichen Eigenschaften von Aluminiumbronze sind allgemein bekannt.

## Miscellanea.

Die Generalversammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine findet vom 19. bis 23. September in Wiesbaden statt. Nach dem in der „Deutschen Bauzeitung“ veröffentlichten detaillirten Programm zu urtheilen, wird von dem festgebenden Localverein des mittelrheinischen Architekten- und Ingenieur-Vereins zu Wiesbaden nichts verabsäumt werden, um die Gäste glänzend zu empfangen und auf höchst angenehme Weise zu unterhalten. Dabei soll indess die Pflege beruflicher Interessen keineswegs in den Hintergrund fallen, indem das Programm eine Reihe von Gegenständen in Aussicht nimmt, die einer Berathung unterzogen werden sollen. Wir heben aus der Liste der zu discutirenden Thematik folgende hervor: Das technische Vereinsleben des Auslandes und die daraus zu ziehende Nutzanwendung für die deutschen Verhältnisse. Die Vollendung des Kölner Domes, des Strassburger Münsters und des Münsters zu Ulm. Die Anlage von Schlachthäusern und die aus ihrer Benutzung sich ergebenden Erfahrungen. Die Herstellung feuersicherer Gebäude. Die einheitliche Bezeichnung der Geschosse. Die Schiffahrtsverbindung zwischen Rhein und Donau. Die Methoden der Eissprengung in Flüssen. Bedingungen für Herstellung und Betrieb von Secundärbahnen auf Landstrassen. Der Locomotivbau für Gebirgsbahnen.

**Locomotivbau in Oesterreich.** In welchem Maasse Oesterreich sich von den Locomotivwerkstätten des Auslandes zu emanzipiren verstanden hat, ist aus der Thatache ersichtlich, dass von den im letzten Jahre erprobten 319 Locomotivkesseln nur 9 aus dem Auslande (8 von Krauss & Co. in München und 1 von Hagens in Erfurt), alle übrigen jedoch aus inländischen Werkstätten stammten. — Diese Thatache wirkt mit Bezug auf unsere schweizerischen Verhältnisse geradezu beschämend; denn wollte man untersuchen, wie viel von den 542 Locomotiven, die anfangs dieses Jahres auf schweizerischen Eisenbahnen in Betrieb standen, inländischen Ursprungs waren, es würde wohl nur eine sehr bescheidene Ziffer zum Vorschein kommen.

**Münchener Wasserversorgung.** Für die Ausführung des ganzen Werkes der Wasserversorgung in München waren vier Projekte eingegangen, und zwar offerirten laut der deutschen Bauzeitung:

1) ein Consortium, bestehend aus der Rheinischen Wasserwerks-Gesellschaft in Bonn, O. Oechelhäuser in Berlin, V. Schneider, Wasserwerks-director in Elberfeld, Bankier Teichmann & Co. in Köln, Gebr. Sulzbacher in Frankfurt a. M., Kaufmann W. Jentges aus Crefeld, Rentier H. Mackute in Niederwalluf die Ausführung des Ganzen um 7 482 500 Mk.

2) Ph. Holzmann & Co. in Frankfurt a. M. die Herstellung des Ganzen um 5 456 128 Mk.

3) J. & A. Aird & Marc in Berlin die Herstellung des ganzen um 5 368 000 Mk.

4) C. Del Bondio, H. Gruner und M. Kustermann in München die Herstellung des Ganzen um 4 900 000 Mk., resp. bei Verwendung von etwas kleineren Tunnel-Profilen und einem eisernen Syphon statt eines gemauerten Aqueductes über einem Thaleinschnitt um 4 800 000 Mk.

Die Bewerber haben sich bis zum 18. August an ihre Offerten gebunden erklärt, um dem Magistrat Zeit zu eingehender Prüfung der eingelaufenen Projecte zu geben.

Zwei Anfragen von Londoner Firmen wegen Hinausschiebung des Submissions-Termines konnten um so weniger berücksichtigt werden, als sie erst nach Eröffnung der eingelaufenen Offerten an den Magistrat gestellt wurden.

Das Löwenmonument auf dem Schlachtfelde von Chaeroneia ist kürzlich durch die Archäologische Gesellschaft zu Athen in der Absicht, dasselbe wö möglich zu restauriren, einer genaueren Untersuchung unterworfen worden, über deren Ergebniss der „Deutschen Bauzeitung“ Folgendes berichtet wird:

Das Monument, welches bekanntlich einen gigantischen Löwen darstellte, ist aus theilweise ausgehöhlten Blöcken errichtet, welche ursprünglich durch eheine Klammern zusammengehalten wurden. Der gänzliche Verfall des Werkes soll nach der Volkstradition erst während des griechischen Befreiungskampfes durch eine absichtliche Sprengung desselben mittels Pulver herbeigeführt worden sein. Die jetzigen Untersuchungen scheinen jedoch klar gestellt zu haben, dass in erster Linie die schlechte Beschaffenheit der Fundamente, bezw. des Steinmaterials derselben den Zusammensturz veranlaßt hat. Durch die Ausgrabungen erfuhrt man zunächst, dass das Piedestal des Löwen mit einer Umwallung zusammen hing, welche ein Parallelogramm von 23,50 m zu 14,92 m umschließt. Der Innenraum des letzteren wurde nun bis auf die Tiefe der untersten Fundament-Fläche und noch ein wenig darunter untersucht und namentlich ein Graben der Umwallung entlang ausgeworfen, ohne dass man irgend Erhebliches fand. Die Mittel der Gesellschaft, welche bereits 7000 Fr. ausgegeben hatte, waren damit erschöpft und fast hätte dieselbe, durch ihre bisherigen Misserfolge entmuthigt, die Nachsuchungen aufgegeben. Ein gewisses Misstrauen gegen den Inspector der Arbeiten hatte indess zur Folge, dass man einen Bildhauer von Ruf, Hrn. Phytales, mit dem Auftrage hinschickte, weitere Untersuchungen, namentlich mit Bezug auf den Baugrund des Piedestals anzustellen. Als derselbe 18 Zoll tiefer hatte graben lassen, stiess er, wie man vermuthet hatte, auf Gebeine, die sich an sechs ferneren Stellen innerhalb der Umwallung gleichfalls fanden. Da lagen die Skelette der Kämpfer für Griechenlands Freiheit noch ziemlich wohl erhalten parallel nebeneinander hingestreckt, von einer schwarzen Erde bedeckt, die augenscheinlich aus der Verwesung ihrer Leiber hervorgegangen ist. Eine Lanze, ein Strigil (Schabmesser, mit denen die Ringer die Haut von dem Oel und Staube zu befreien pflegten), Stöcke von Elfenbein und Bronze-Schnallen wurden bei der oberflächlichen Untersuchung gleichfalls gefunden. Hr. Phytales benachrichtigte sofort persönlich die Gesellschaft und diese gab ihm den Auftrag, die Nachgrabungen in regelmässiger, sorgfältiger Weise fortzusetzen. Man hofft wohl nicht mit Unrecht noch wichtige Funde, namentlich auch von Inschriften zu thun und es steht zu erwarten, dass unser an archäologischen Entdeckungen so reiches Jahrzehnt auch hier eine neue wichtige Bereicherung auf diesem Gebiete erfahren wird.

**Neues Patentgesetz in Luxemburg.** — Am 30. Juni ist im Grossherzogthum Luxemburg ein neues Gesetz über Erfindungspatente in Kraft getreten, das laut einer Mittheilung der Herren Wirth & Co., Patentanwälte in Frankfurt, a.M. folgende Bestimmungen enthält:

Art. 1. Patente werden ertheilt für neue gewerbliche Erfindungen. Ausgenommen sind solche Erfindungen, die den Gesetzen oder den guten Sitten zuwiderlaufen, ferner Nahrungs-, Genuss- und Arzneimittel, sowie chemische Stoffe, ein Verfahren zur Herstellung dieser Gegenstände ist patentfähig. Art. 2. Nicht neu gelten Erfindungen, die bereits in öffentlichen Druckschriften beschrieben oder in Luxemburg oder innerhalb des deutschen Zollgebietes zur Ausführung gelangt sind. Art. 3. Anspruch auf das Patent hat der erste Anmelder. Art. 4. Patentirte Gegenstände dürfen ohne Erlaubniß des Patentinhabers weder fabriert noch verkauft werden. Patentirte Verfahren, Maschinen oder Werkzeuge dürfen ausserdem ohne Erlaubniß des Erfinders nicht gebraucht werden. Art. 5. Wer die Erfindung bereits vor der Patentanmeldung im Grossherzogthum benutzt hat, darf dieselbe nach Ertheilung des Patentes unbehindert weiter benutzen. Wenn die Anwendung der Erfindung im öffentlichen Interesse liegt, so hört die Wirkung des Patentes auf, doch hat der Patentirte in diesem Falle Anrecht auf Entschädigung auf Staatskosten. Art. 6. Das Patent geht nach dem Tode des Inhabers auf die Erben über und kann durch Vertrag oder Verfügung von Todes wegen auf andere übertragen werden. Art. 7. Die Dauer des Patentes ist 15 Jahre von dem auf die Patentanmeldung folgenden Tage an gerechnet. Für Verbesserungen können von dem Patentinhaber Zusatzpatente genommen werden. Art. 8. Die Patenttaxen sind jährlich zu entrichten und zwar für das erste Jahr 10 Fr., für das zweite Jahr 20 Fr. u. s. f. für jedes weitere Jahr 10 Fr. mehr. Art. 9. Ausländische Patentbewerber müssen im Inlande Domicil erwählen. Art. 10. Mit der Patentanmeldung sind Beschreibung und Zeichnung der zu patentirenden Erfindung in *duplo* einzureichen. Art. 11. Mit der Anmeldung ist die Taxe für das Patent zu hinterlegen. Der Anmelder erhält einen Schein über erfolgte Hinterlegung. Art. 12. Das Patent wird ohne Vorprüfung auf Gefahr des Patentsuchers

ertheilt und die Patentertheilung im „Memorial“ veröffentlicht. Art. 13. Patentübertragungen müssen, um rechtsgültig zu sein, der Behörde mitgetheilt werden. Art. 14. Die Patentbeschreibungen können in den Amtsräumen der Regierung eingesehen werden. Art. 15. Das Patent erlischt durch Zeitablauf, durch Verzicht, durch Nichtzahlung der Jahrestaxen, oder in dem Falle, wenn nicht spätestens drei Monate nach der Patentertheilung für denselben Gegenstand in einem der mit Luxemburg durch Zollvereinsvertrag verbundenen Staaten ein Patent nachgesucht wird oder wenn ein dort nachgesuchtes Patent verweigert wird oder aus irgend einem Grunde erlischt. Art. 16. Das Patent wird für nichtig erklärt, wenn die Erfindung nicht patentfähig war, wenn der Anmelder dieselbe einem Andern entwendet hat, wenn der Titel der Anmeldung nicht mit der Beschreibung übereinstimmt, oder endlich, wenn die Beschreibung unvollständig oder undeutlich ist. Art. 17. Nichtigkeitsklagen sind durch die Staatsanwaltschaft auf Antrag des Interessenten bei dem Bezirks-Civilgericht am Domicil des Patentinhabers anhängig zu machen. Von einer erfolgten Nichtigkeitserklärung ist der Regierung Mittheilung zu machen. Art. 18. Ein Patent kann nach 3 Jahren zurückgenommen werden, wenn die Erfindung nach Ablauf dieser Zeit in Luxemburg nicht ausgeführt wurde oder wenn der Patentinhaber sich weigert, gegen angemessene Entschädigung Lizenen zu ertheilen. Art. 19. Löschung, Nichtigkeitserklärung und Zurücknahme von Patenten werden im „Memorial“ veröffentlicht. Art. 20. Patentverletzungen werden mit Geldstrafe von 100 bis 2000 Fr. bestraft, Rückfälle mit Gefängniss von 1 bis 6 Monaten. Die Verfolgung tritt nur auf Antrag des Verletzten ein. Art. 21. Der Strafantrag ist bei dem Zuchtpolizeigericht zu stellen. Art. 22. Wer Gegenstände fälschlich als patentirt ausgibt, wird mit 24 bis 200 Fr. Geldstrafe belegt. Art. 23. Die auf Grund dieses Gesetzes verhängten Strafen können nicht cumulirt werden. Art. 24. Mildernde Umstände können geltend gemacht werden. Art. 25. Klagen wegen Patentverletzung verjährn nach drei Jahren. Art. 26. Das bestehende Patentgesetz ist aufgehoben, gilt jedoch noch für die bisher nach Massgabe desselben ertheilten noch bestehenden Patente, falls solche nicht nach Massgabe des neuen Gesetzes neu angemeldet wurden. Art. 27. Bestehende Patente können neu angemeldet werden. Dauer, Höhe und Fälligkeitstermin der Taxen wird für solche neu angemeldete Patente vom Datum der Ertheilung des betr. ursprünglichen Patentes an berechnet. Art. 28. Die noch unerledigten, nach Massgabe des alten Gesetzes eingereichten Patentanmeldungen müssen bis zum 30. September nach Massgabe des neuen Gesetzes umgewandelt werden. Die fünfzehnjährige Frist für derart angemeldete Patente läuft vom Tage des Einlaufes der ersten Anmeldung. Art. 29. Erfindungen, welche nach Massgabe der Art. 27 und 28 angemeldet wurden, gelten nur dann als nicht neu, wenn sie zur Zeit des ursprünglichen Patentes oder im Falle des Art. 28 der ursprünglichen Anmeldung im Sinne des Art. 2 bereits bekannt waren. Art. 30. Die Ausführungsbestimmungen zu diesem Gesetze werden auf dem Verordnungswege bekannt erlassen.

**Aquarellfarben.** — Von einem unserer freundl. Leser werden wir auf die Gwinner'schen Aquarellfarben aufmerksam gemacht, die von Seite des Hrn. Prof. Seder in Winterthur in letzter Nummer des „Schweiz. Gewerbeblattes“ eine so günstige Beurtheilung erfahren haben. Die von dem Nachfolger Gwinner's: Hrn. Forstgeometer Durheim in Bern hergestellten Farben sollen den besten Erzeugnissen des Auslandes zur Seite gestellt werden können, sowohl was die Güte und Reinheit der Farbe, als namentlich auch was deren Preis anbetrifft. Ganz besonders seien die feuchten Aquarellfarben in Schälchen zu empfehlen, die gegenüber denjenigen in Zinntuben mancherlei Vorteile in sich vereinigen.

## Berichtigung.

**Die Studie über Locomotivstärken** bedarf folgender Correcturen und Erläuterungen.

Auf Seite 2 des XIII. Bandes soll es heißen: „wenn eine Locomotive 60—70 Procante — nicht % — der Leistung zur eigenen Beförderung aufzehrt.“ Seite 4: „Es entfallen auf jede Maschine der fünf Hauptbahnen durchschnittlich 70,8 Locomotivstärken — nicht %.“

Im angeführten Beispiele, Seite 5, beträgt der durchschnittliche Widerstand, in Tonnen:

	Hinfahrt	Rückfahrt	Zusammen	Mittel
Total	1340	260	1600	800
eines Zuges	0,89	0,17	1,06	0,53

Die Anzahl Locomotivstärken betragen:

	Total	24 120	4680	28 800	14 400
eines Zuges	16,2	3,12	19,32	9,66	(nicht 9,3).

Davon werden verwendet: auf die Locomotiv- und Wagenbeförderung je 3,86, auf die Nutzlast 1,94.

Redaction: A. WALDNER,  
Claridenstrasse Nr. 385, Zürich.