

**Zeitschrift:** Die Eisenbahn = Le chemin de fer  
**Herausgeber:** A. Waldner  
**Band:** 2/3 (1875)  
**Heft:** 19

**Artikel:** Gotthardtunnel  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-3780>

### **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:** 06.02.2025

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

richtung gedachten Bahnhof eine Verlängerung von circa 2 Kilometer erfähre, während der westschweizerische Gotthard-Transit, so lange er überhaupt andauern wird, vom Untergrund ohne Umweg direct nach dem rechten Ufer durchfahren wird.

In Berücksichtigung des Schlusses im Gutachten von Koch, Hellwag und Bürgi hat nun Obergeringieur Gerwig die Fortführung der Gotthardbahn aus einem Bahnhofs im Tribschen Moos vermittelt einer Brücke entweder von Meggenhorn nach Stutz oder von Tribschen nach Seeburg untersucht. Die Ufer bei Meggenhorn-Stutz, auf unserm Cärthen nicht mehr ersichtlich, sind etwa 1300 Meter von einander entfernt, die Tiefe beträgt auf  $\frac{2}{3}$  der Länge 100 Meter. Es ist sonach bei den zu Gebote stehenden Mitteln zur Zeit nicht möglich dort einen Uebergang zu machen. Die Weite Tribschen-Seeburg ist etwa 1100 Meter mit Tiefe von 30 Meter. Wenn man bedenkt, dass die Salondampfer 11 Meter lichte Höhe über dem Hochwasser zur Durchfahrt verlangen, so erhält man hier mit Fundation Pfeiler von rund 50 Meter Höhe und eine Brücke, die so hoch ist, dass sie, obgleich in ziemlicher Entfernung von der Stadt, jedenfalls nicht zur Verbesserung der grossartigen Naturansicht dienen würde. Die Kosten einer solchen Brücke, mit deren Bau man nach der Ansicht von Obergeringieur Gerwig den ganz sichern Boden der practischen Erfahrungen verlassen und den Weg des Experimentes betreten müsste, sind zu 15 Millionen angesetzt. Wir können hier die Frage nicht unterdrücken, ob denn die Verkürzung der Zufahrt zu einem Gotthardbahnhof um 2 Kilometer Betriebslänge wirklich 15—20 Millionen werth wäre, wobei wir wiederholen, dass diese nicht den von Untergrund durchfahrenden Transit, sondern nur den Bahnhofdienst betreffen würden; zudem liegt der Bahnhof Tribschen zur Unterstützung der Untergrundstation mit Reservematerial um mindestens 1 Kilometer näher als der Haldenbahnhof.

Hier im Tribschen Moose wäre Platz für alle 7 Bahnen und die Rohproducte müssten nicht auf Fuhrwerken durch die Stadt oder über die Quais von Luzern verführt werden, wie das vom Untergrund sowohl, als vom Haldenbahnhof aus in einer die Stadt belästigenden Weise geschehen dürfte.

## 2. Zwei Bahnhöfe am See.

Ohne sich mit Weissagen beschäftigen zu wollen, scheinen doch alle Anschauungen dahin zu zielen, dass die Gotthardbahn an der Halde einen Bahnhof anlegen wird, im grossen Ganzen nach dem auf unserm Uebersichtsplan angezeigten Projecte Gerwig, das im Anfang beschrieben ist, wie wir hören mit Modificationen in Details, von denen zu erwarten ist, dass das herrliche Villenquartier dort noch mehr als es bisher der Fall war, geschont werde.

Zu gleicher Zeit werden sich einige der 7 Bahnen im bestehenden Bahnhofs zusammenfinden und dort vielleicht zu einer gemeinsamen Anlage verständigen, kurz, Luzern erhält 2 Bahnhöfe am See, Total 3, und es werden dadurch hoffentlich die schon lange andauernden Discussionen in allseitig befriedigender, wenn auch theurer Lösung für die Bahngesellschaften erledigt. Dass dadurch die Quais mit Fuhren überhäuft werden, ist desswegen kaum zu befürchten, weil ganze Wagenladungen mit Rohproducten durch Dampfähre auf so leichte Weise von einem Bahnhof zum andern geführt werden, und somit die Verbindung von 2 Städtebahnhöfen wie es kaum irgendwie anders in so einfacher Weise möglich ist, hergestellt werden kann, vorausgesetzt, dass man den Schienenumweg von einem Bahnhof zum andern über Untergrund wegen zu starker Beanspruchung der dortigen Geleise vermeiden will.

\* \* \*

**Gotthardtunnel, April 1875.** — Der Monatsfortschritt des Richtungsstollens betrug für den Monat April

	im Ganzen	Tägliches Mittel.
Göschenen	99,00 Meter.	3,30 Meter.
Airola	129,20 „	4,30 „
Total	228,20 Meter.	7,60 Meter.

Demnach ist die bis jetzt gebohrte Länge der Richtungsstollen

2004,20 Meter auf Seite von Göschenen.
1761,60 „ „ „ „ Airola.
3765,80 Meter im Ganzen.

Die geologischen Verhältnisse des durchbohrten Gebirges sind auf beiden Seiten günstigere geworden, woraus sich die merkliche Zunahme des täglichen Fortschrittes erklärt. Die Zahl

der Ablösungen war auf Seite Göschenen 94, jede zu 7 Stunden 19 Minuten, wovon 4 Stunden 55 Min. für Bohrarbeit und 2 Stunden 24 Min. für Schutterarbeit verwendet wurden. Auf Seite Airola fanden 115 Ablösungen statt, mit 16 Stunden 14 Min. Zeitaufwand, wovon auf Bohrzeit 3 Stunden 37 Min. und auf Schutterzeit 2 Stunden 38 Min. entfällt.

Der früher so reichliche Wasserzudrang auf der Südseite hat nun ganz aufgehört; der Felsen besteht aus Miaschiste, der zum grossen Theil das centrale Gebirgsmassiv bildet. Der granitische Gneiss auf der Nordseite, dessen Durchbohrung so viel zähe Arbeit erforderte, und in welchem nie mehr als 3 Ablösungen per Tag zu erwarten waren, geht nun in weichern Gneiss über, welcher auch nach den bei der Projectirung der Tunnels aufgestellten geologischen Profilen bei 2000—2200 Meter beginnen sollte.

Mit dem Wechsel des Felsens beginnt auch auf der Nordseite eine neue Arbeitsperiode, welche sich in einem grössern täglichen Fortschritt manifestirt. Die Zahl der Ablösungen kann nun per Tag im Mittel auf 4 anwachsen, wie schon letzte Woche beweist. In den 11 ersten Tagen vom Mai, bei 1990,40 Meter vom Anfang gemessen, stieg der Fortschritt des Stollens auf 48,40 Meter, somit per Tag auf 4,40 Meter.

An dieses Resultat, mit frühern verglichen, lassen sich mit Rücksicht auf Vollendung der Arbeit zur gegebenen Zeit folgende Betrachtungen anknüpfen. Vorerst lässt sich ein bedeutender Fortschritt in der Bohrarbeit seit Beginn derselben constatiren, was aus der Zusammenstellung der Monatsfortschritte seit April 1873 evident hervorgeht. Wir können der spät eingegangenen Correspondenz wegen die bezügliche Tabelle erst in der nächsten Nummer bringen.

Wenn man diese beiden Zusammenstellungen betrachtet und sich der aussergewöhnlichen Umstände erinnert, wie Einstürze und Wasserzudrang, welche im Anfange die Tunnelarbeiten auf der Seite von Airola so sehr hemmten, und die jetzt fast ganz aufgehört haben, so darf man sich sagen, dass die schwierige Arbeitsperiode heute als überwunden betrachtet werden kann. Wenn sich nicht wieder unerwartete Zufälle einstellen, was aber wenig wahrscheinlich ist, das bedenklichste wären neue Wasserinfiltrationen, so wird die Bohrarbeit ihren regelmässigen Fortgang nehmen, wie dies in den letzten Monaten der Fall war, besonders auch im April, wo der Fortschritt nach unserer Berechnung 228,20 Meter betragen hat. — Es wird nun zwar von verschiedenen Seiten behauptet, dass die Infiltrationen beim Durchgang unter der dünnen Kalkschichte des Urserenthales wieder beginnen könnten, aber nach der Ansicht, die Herr Giordano in seiner geologischen Studie über das St. Gotthardmassiv aufgestellt hat, ist es nicht einmal sicher, dass die Axe des Tunnels, die an dieser Stelle in einer Tiefe von 300 Meter sich befindet, durch diese Formation hindurchgeht.

Die Trockenheit der Stollenbrust in der südlichen Gallerie lässt ebensowenig neuen Wasserzudrang voraussehen. Die Situation ist also so günstig, wie niemals während der ganzen bisherigen Dauer der Arbeiten, und wir glauben mittelst Berechnung schon zum Voraus Zahlen aufstellen zu dürfen, die in Zukunft nur überschritten werden können.

Vor allem steht es nach den bisherigen Fortschritten ein für allemal fest, dass der Firststollen in der in Aussicht genommenen Zeit ausgeführt sein wird. Wenn wir nämlich von der bis zum 1. October 1880 uns noch übrig bleibenden Zeit 8 Monate für die vollständige Fertigstellung des Tunnels abrechnen, so haben wir noch 57 Monate für die Durchbohrung der noch übrig bleibenden 11154,20 Meter oder für den Monat 195 Meter, eine Zahl die unter dem Ergebnisse des Aprils bleibt, welches letzteres nach dem Durchbrechen des Göschenen Granites der erste massgebende Monat ist.

Wenn wir als wahrscheinliches monatliches Mittel des Fortschrittes 210 Meter annehmen, so genügen 53 Monate anstatt 57 zur Vollendung des Firststollens bis zum 1. October 1879, d. h. genau ein Jahr früher als officiell für die Vollendung angesetzt wurde.

Würde man 220 Meter Monatsfortschritt annehmen, so würden vom 1. Mai an 50 Monate bis zum Zusammentreffen der beiden Stollen am 1. Juli 1879 genügen, d. h. 15 Monate vor dem Endtermin 1. October 1880. Wir fügen bei, dass es leicht möglich ist, diese hohe Annahme noch zu übertreffen. Wenn der Fortschritt der letzten Tage, dessen Tagesmittel 8 Meter übersteigt, inne gehalten wird, so erhielte man im Mai total 240 Meter. Immerhin muss man auch mit unvorhergesehenen Umständen rechnen, welche bis jetzt nicht verfehlten, die Arbeit zu stören. Die Zukunft wird zeigen, ob diese Voraussetzungen zu hoch gespannt waren oder nicht, immerhin sind schon bedeutende Fortschritte in der Tunnelbohrkunst, dieser neuern

ÖFFENTLICHE GEBÄUDE

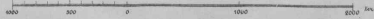
1. U. St. Kapitol.
2. President house.
3. Treasury.
4. War and Navy Department.
5. Observatory.
6. Washington-Monument.
7. Patent-Office.
8. Agricultural Bureau.
9. Smithsonian Institution.
10. Botanical Garden.
11. U. St. Arsenal.
12. Navy Yard.
13. Alms House.
14. City Hall.
15. Judiciary Square.
16. Market Space.
17. Lafayette Square.



Übersichtsplan von WASHINGTON zur Darstellung

der ganz , theilweise und nicht überbauten Quartiere, öffentlichen Gebäude , Avenuen und Strassenanlagen.  
Squares und Eisenbahnhöfen mit Angabe der Strassennummern.

1 : 30000.



EISENBAHN 1875.

Lith. Overl. Fluss 9 C, Zürich

Greenleaf Point.

14. Mai. — BEILAGE zu No. 19.

Seite / page

leer / vide /  
blank



Branche der Ingenieurkunst erreicht und diese verdanken wir der unermüdbaren Thätigkeit des Unternehmers des grossen Alpentunnels, Louis Favre.

\* \* \*

**Les travaux publics en Angleterre.** Nous donnons un petit extrait d'une partie du livre de M. Charles de Franqueville sur le Régime des travaux publics en Angleterre.

**R o u t e s.** Le régime de la voirie en Angleterre est très-simple. Il y a, en fait, des routes de diverses sortes, quant à l'usage et quant aux dimensions; mais, en droit, toutes les voies sont considérées comme des routes publiques et régies d'après les mêmes principes.

La loi anglaise définit ainsi qu'il suit les routes publiques (highways): toutes routes (roads); ponts n'appartenant pas aux comtés, routes de voitures (carriageways); routes de charrettes (carteways); routes de chevaux (horseways); routes de bétail (bridleways); routes de piétons (footways); chaussées (causeways); routes d'églises (churchways), et pavés (pavements).

En règle générale, c'est au paroisses qu'incombe l'entretien des routes publiques situées sur leur territoire. Cette charge pèse d'ailleurs sur la terre et non sur les personnes. Les habitants qui possèdent ou occupent une parcelle de terre sont seuls tenus de contribuer à l'entretien des voies, quand même ils n'habiteraient pas dans la paroisse. Les résidents non locaux, ni propriétaires de terrains, sont au contraire exemptés de la taxe spéciale et proportionnelle, dite highway rate. La quotité de cet impôt est d'environ 2 centimes et demi par franc de revenu imposable.

Les inspecteurs des routes ou des membres des bureaux des routes sont nommés à l'élection dans la séance annuelle de Vestry tenue pour la nomination des administrateurs des pauvres. La durée de leur mandat est d'une année; mais ils peuvent être réélus.

Depuis 1862, ce système d'administration, limité d'abord au ressort d'une paroisse, tend à grouper les paroisses en unions, la législation des routes tend à les réunir en districts (highway district).

Il existe en Angleterre un certain nombre de routes à péages (turnpike roads) qui échappent à l'action des bureaux des routes et dont l'administration est confiée à une assemblée de commissaires spéciaux.

Enfin les rues des villes, considérées aussi comme des routes publiques, peuvent être administrées, soit par des inspecteurs, comme dans les paroisses rurales, soit par le bureau sanitaire. L'autorité de ce bureau local ne peut aller, en tout cas, jusqu'à concéder à des compagnies le droit de fouiller le sol ni d'y poser des tuyaux ou conduits. Ces autorisations sont du ressort du parlement.

La statistique des routes laisse beaucoup à désirer en Angleterre. Pourtant, à force de recherches, M. de Franqueville est parvenu à dresser un tableau dont les résultats contrôlés et discutés, nous paraissent aussi exacts que possible.

En voici les principaux chiffres :

Le réseau des voies de terre du Royaume-Uni présente une longueur totale de 319,091 kilomètres, qui se répartissent de la façon suivante :

Dans l'Angleterre proprement dite et dans le nord du pays de Galles, on compte :	
Routes à péage	28,484 kil.
Routes publiques (formées en districts)	102,862 "
Routes publiques administrées par les paroisses	77,553 "
<b>Total pour l'Angleterre...</b>	<b>208,899 kil.</b>
En Ecosse :	
Routes à péage	9,141 kil.
Routes ordinaires	23,258 "
Routes stratégiques	2,924 "
<b>Total pour l'Ecosse...</b>	<b>35,323 kil.</b>

En Irlande, enfin, la longueur des routes est de 75,869 kilomètres.

Les dépenses nécessitées par l'entretien de toutes ces voies s'élevaient annuellement à la somme de 128,253,575 francs.

**T r a m w a y s.** En traçant l'histoire des chemins de fer, nous avons parlé du premier railway construit en Angleterre entre Stockton et Darlington. Ce railway primitif, sur lequel, roulait une voiture traînée par des chevaux,

n'était à vrai dire qu'un tramway. L'invention de la machine à vapeur fit bientôt négliger ce mode de transport. Aujourd'hui on revient à l'idée première.

Dès 1858, un projet relatif à l'établissement d'une ligne de tramways fut soumis au parlement. Cette demande fut rejetée, ainsi que les propositions de même nature qui furent faites les années suivantes. Ce n'est qu'en 1869 que le parlement, ayant pris l'avis d'un comité spécial, concéda les trois premières voies ferrées pour faciliter la traction des chevaux.

Le nombre des tramways exploitées en Angleterre, au 1<sup>er</sup> juillet 1874, n'était pas encore très-considérable. Presque tous sont établis dans les villes. A Londres même, on compte quinze lignes ayant ensemble un développement de 125 kilomètres environ, qui sont concédées à trois compagnies. En dehors de Londres, deux lignes sont en exploitation à Cardiff, une à Leeds, et une à Portsmouth. L'établissement de lignes nouvelles est autorisé à Bradford, Dewsbury, Ipswich, Leicester, Newport et Wrexham, ainsi qu'entre Middlesborough et Stockton.

D'après l'avis peu favorable du comité parlementaire chargé d'étudier la question des tramways, d'après les rapports de la police métropolitaine qui signalent les nouveaux accidents occasionnés dans les rues de Londres par la marche de ces omnibus, M. Charles de Franqueville est amené à penser que le nombre de ces concessions ne sera peut-être pas augmenté dans une grande proportion.

**L o c o m o t i v e s R o u t i è r e s.** La circulation des locomotives sur les routes est un fait récent. C'est en 1861, pour la première fois, que l'attention du législateur se porta sur cette question. Une nouvelle loi, votée en 1865, contient des dispositions tellement restrictives, qu'elles entravent singulièrement le développement et l'usage de ces appareils de traction. Une enquête a été faite en 1873 à ce sujet, et il est à supposer que le parlement apportera certains tempéraments, reconnus nécessaires, aux actes de 1861 et de 1865.

Jusqu'ici, les machines circulant sur les routes anglaises sont exclusivement des machines agricoles, des rouleaux ou des locomotives employées par des manufacturiers pour transporter de la houille ou d'autres produits. Il n'existe sur aucun point du territoire des locomotives routières effectuant un service de voyageurs.

Un premier essai avait pourtant été tenté autrefois par un ingénieur civil, M. John Scott Russell, qui avait établi une Steam Carriage Company entre Glasgow et Paisley. La voiture pesait 1,270 kilogr.; la chaudière et la machine 1,270 kilogr., et les voyageurs, avec leurs bagages, complétaient un poids total de quatre tonnes réparties sur quatre roues ordinaires, en bois. En plaine, la locomotive de M. Russel parcourait 13 kilomètres à l'heure, sa vitesse dans les montées était de 10 kilomètres, et dans les descentes de 20 kilomètres, ce qui donnait une rapidité moyenne de 15 à 16 kilomètres à l'heure.

Pendant trois mois, tout alla bien. Le succès dépassait les espérances de l'entrepreneur. Mais ce succès même déclina contre lui une vive opposition. Les trustees ou commissaires de la route se liguèrent contre son œuvre. Ayant découvert que la partie faible de la machine était les roues de bois qui s'usaient rapidement, ils mirent sur ses passages les plus difficiles de la route une couche de 45 centimètres de granit récemment cassé. Toutes les voitures désertèrent la voie. Seule, la locomotive persévéra à prendre le même chemin. Chaque matin on était forcé de lui mettre des roues neuves. Enfin, un jour, une roue se brisa à quatre heures; le coffre tomba à terre, le fond de la chaudière fut percé et il en résulta une explosion qui blessa plusieurs voyageurs.

Le comité d'enquête de 1873 n'était pas chargé d'étudier spécialement cette question; néanmoins il inséra dans son rapport un avis assez favorable sur l'emploi de la vapeur comme force motrice sur les tramways.

Dès que la législation trop primitive qui régit aujourd'hui la matière aura fait place à une loi meilleure, il est probable que l'essai tenté autrefois sera repris et que l'on utilisera sur les routes cette force admirable qui permet de réaliser de 33 à 50 p. 100 d'économie sur les transports par collier.

**N a v i g a t i o n i n t é r i e u r e.** Les voies navigables du Royaume-Uni représentent une longueur totale de 6,670 kil., tandis que celles de la France ont un développement de 11,642 kilom.

La création des premières voies de navigation artificielle, en Angleterre, ne remonte guère à plus d'un siècle. C'est,