

Zeitschrift:	Die Eisenbahn = Le chemin de fer
Herausgeber:	A. Waldner
Band:	1 (1874)
Heft:	26
Artikel:	Rapport mensuel Nr. 23 du Conseil fédéral suisse sur l'état des travaux de la ligne du St.-Gothard du 31. octobre 1874
Autor:	[s.n.]
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-2198

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: 14.08.2025

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

Verluste von Sachen entsteht, die ihm als Frachtgut zugestellt worden:

- 8) dass der Schaden, welcher dem Kläger im vorliegenden Falle entstanden ist, nicht im Werthe der fraglichen Fässer

besteht, sondern in der von ihm Namens des Friedrich Hodel bezahlten Nachnahme im Betrage von Fr. 239, und in den seither gehabten Auslagen, die das Gericht in der Lage ist, ohne ein weiteres Verfahren, sofort zu bestimmen.“

Rapport mensuel Nr. 23 du Conseil fédéral suisse sur l'état des travaux de la ligne du St.-Gothard au 31 octobre 1874.

I. Grand Tunnel du St-Gothard.

La longueur entre l'embouchure de Göschenen et celle du tunnel de direction à Airolo est de 14,920 mètres, y compris les 165 mètres du tunnel de direction.

Désignation des éléments de comparaison	Embouchure Nord			Embouchure Sud			Total fin octobre	
	Göschenen		Airolo					
	Etat fin sept.	Progrès mensuel	Etat fin oct.	Etat fin sept.	Progrès mensuel	Etat fin oct.		
Galerie de direction longueur effective, mètr. cour.	1354.0	113.1	1467.1	1099.0	73.4	1172.4	2639.5	
Elargissement en calotte, longueur moyenne, " "	541.5	56.2	597.7	588.0	33.0	621.0	1218.7	
Cunette du strosse, " "	382.3	82.5	464.8	189.0	1.0	190.0	654.8	
Strosse " "	120.5	8.4	128.6	204.0	9.0	213.0	341.6	
Maconnerie de voûte, " "	76.0	12.0	88.0	231.6	28.5	260.1	348.1	
" du piédroit Est, " "	90.0	10.0	100.0	101.9	—	101.9	201.9	
" du piédroit Ouest, " "	82.0	6.0	88.0	141.6	—	141.6	229.6	
" de l'aqueduc, " "	—	—	—	115.3	—	115.3	115.3	
Ouvriers occupés pendant le mois passé, nombre moyen	1011	- 18	993	981	- 3	978	1971	
" " " " " max.	1097	- 24	1073	1190	- 4	1186	2259	

a. Chantier de Göschenen.

De 1354.0 à 1467.1 mètres de l'embouchure, la galerie de direction a traversé un gneiss d'abord à schistosité distincte, puis indistinctement filandreux, et dans lequel se trouvaient des intercalations de micaschiste gneissieux avec des filons d'eurite.

Le gneiss distinctement schisteux s'est montré jusqu'à 1423 mètres et se composait en majeure partie d'orthoclase blanc, de quelque peu de quartz et de mica ferrugineux en paillettes fines. En plusieurs endroits il contenait quelques couches se rapprochant du gneiss glandulaire et du gneiss granitique. Ce gneiss, par suite de l'augmentation et de nature particulière du mica, de même que par suite de la disparition du feldspath et du quartz, s'est fréquemment transformé en micaschiste gneissieux, et ces deux variétés présentaient souvent une apparence schisteuse provenant de la présence de minces filons de quartz et d'eurite.

Le gneiss indistinctement schisteux, ressemblant au gneiss granitique et à contexture granulaire, a commencé à se montrer à partir de 1423 mètres; il ne contenait que peu de mica irrégulièrement disséminé.

De 1430 à 1450 mètres, des pyrites ordinaires se sont présentées en petits cristaux et en masses compactes.

Les différentes roches traversées, qui affleurent dans la grande vallée du Diable, ont été rencontrées par la galerie à des distances en rapport avec la disposition des couches à l'extérieur. La schistosité très-instincte du gneiss avait en moyenne une direction de N. 67° E. et une inclinaison de 78° S.-E. La schistosité indistincte de la roche analogue au gneiss granitique avait en moyenne une direction de N. 64° E. avec une inclinaison de 74° S.-E.

Des fissures de directions très-diverses traversaient en grande qualité la roche et étaient souvent accompagnées de filons d'eurite. De 1440 à 1468 mètres, on a observé au fait de la galerie une fissure humide, dont la direction était N. 2° E. et l'inclinaison 82° S.-E., et qui se composait de plusieurs fissures très-rapprochées, entre lesquelles la roche avait disparu à un tel point qu'il s'y présentait des ouvertures bénantes de la largeur de la main. Cette fissure a cela de remarquable qu'elle appartient au même système que celles d'où sortent les sources de la vallée supérieure du Diable.

Les filons d'eurite ci-dessus mentionnés ne différaient pas, dans leur composition, de ceux décrits précédemment. Au commencement d'octobre, la galerie de direction a traversé une masse d'eurite à gros grains, s'étendant jusqu'à environ 1360 mètres et composée d'un mélange de gneiss et d'eurite.

L'humidité a visiblement augmenté dans la galerie de direction pendant le mois d'octobre, la roche, laissant échapper des gouttes d'eau; cependant les infiltrations sont restées sans importance, même pendant qu'on passait sous la grande vallée du Diable. Il a été très-intéressant de constater la présence des fissures d'où tombaient des gouttes d'eau, fissures qui correspondent à celles d'où sortent les sources de cette vallée et coupent le tunnel à angle très-aigu, car c'est à cette concordance entre la direction du tunnel et celle des fissures que l'on doit attribuer le fait que l'affluence de l'eau n'a pas été plus considérable. Il est fort possible qu'à très-peu de distance du tunnel il se trouve des fentes parallèles, mais plus larges et contenant beaucoup d'eau.

Lorsque la galerie de direction eut atteint une longueur de 1480 mètres, c'est-à-dire vers le 5 novembre, le débit d'eau du tunnel à Göschenen était de 0.4 jusqu'à 0.8 litre par seconde.

La température au front de taille, à environ 293 mètres au-dessous du sol de la montagne, a été en moyenne de 17.29° C., tandis qu'à l'extérieur le résultat moyen de différentes observations faites en même temps a été de 7.77° C.

En fait de travaux d'installation nous mentionnerons pour le mois d'octobre: l'achèvement intérieur du nouvel hôpital, le montage du 4^e groupe de compresseurs, la construction du bâtiment des aspirateurs et des aspirateurs eux-mêmes au-dessus de l'entrée du tunnel; la maçonnerie d'un dépotoir pour le prolongement de la conduite d'eau des ateliers. Dans le tunnel on a achevé le monte-chARGE ainsi que son moteur et, aux ateliers, on a travaillé à la construction d'un nouvel affût à perforateurs.

A l'extérieur du tunnel, on a travaillé aux fouilles pour la correction inférieure de la Reuss, à la deuxième galerie de mire et à la maçonnerie des fondations de l'observatoire. On a continué la fabrication des pierres de taille pour la voûte du tunnel.

Dans la galerie de direction on s'est servi comme précédemment de 6 machines Ferroux au moyen desquelles on a obtenu par jour un progrès moyen de 3.55 mètres.

Pendant le mois d'octobre, 6 machines Dubois et François ont travaillé dans la cunette du strosse; les autres travaux d'excavation ont été faits à la main.

b. Chantier d'Airolo.

On a traversé, entre 1099.0 et 1172.4 mètres de l'embouchure du tunnel de direction, des schistes riches en quartz, consistant en variétés de micaschiste d'abord, puis en variétés de schiste chloriteux.

Le rapport précédent faisait remarquer qu'à partir de 1091.6 mètres de l'embouchure on avait rencontré du quarzite. Cette roche a continué à se montrer jusqu'à 1118 mètres, point à partir duquel, par suite de l'augmentation du mica, des grenats et de l'amphibole, elle a passé à la roche décrite plus loin.

La schistosité du quarzite avait en moyenne une direction de N. 65° E. et une l'inclinaison de 58° N.-W., et cette roche était traversée par une quantité de fissures renfermant de l'eau. Un filon de quartz rencontré à 1113 mètres présentait divers dérangements.

De 1118 à 1141 mètres, on a traversé du micaschiste riche en quartz, dans lequel de gros grenats et des aiguilles d'amphibole se trouvaient disséminés en grand nombre. Des bandes de quartz gras ont été souvent observées. La direction de la schistosité de cette roche était en moyenne N. 46° E. et l'inclinaison 70° N.-W. Des fissures humides et en partie argileuses concordaient avec l'inclinaison, mais pas toujours avec la direction de la schistosité; un mince filon de quartz a été rencontré à 1120 mètres. La délimitation prononcée du micaschiste quartzé vers le Nord était formée par une fente large de 0.1 à 0.2 mètre et remplie d'argile blanche et de débris de la roche environnante. Immédiatement après cette fente argileuse venait, au Nord, une couche mince de schiste amphibolique, suivie d'une bande de quartz de 0.1 à 0.3 mètre de puissance. Ensuite on a rencontré une roche particulière, qui par suite de sa composition a dû être désignée sous le nom de micaschiste quarzeux-chloriteux. Elle se composait principalement de lamelles de quartz minces et peu contournées qui étaient séparées les unes des autres par de la chlorite et du mica en pellicules dont la couleur variait du brun foncé au vert. Les grenats qui s'y trouvaient disséminés, étaient peu nombreux et de petites dimensions; l'amphibole rencontrée était presque toujours changée en mica foncé. De 1165 à 1171 mètres, le quartz a tellement diminué que la roche a passé au schiste chloriteux. A partir de 1171 mètres, les lamelles de quartz ont reparu entremêlées de minces bandes d'amphibole. Les schistes traversés à partir de 1141 mètres formaient des feuillets minces et peu durs. Malgré le peu de pyrite qu'ils contiennent, ils sont très-sujets à se décomposer, comme le prouvent les rochers désagrégés et rouillés du Sasso rosso qui sont formés par ces schistes. La direction des couches était en moyenne N. 38° E. et l'inclinaison de 62° N.-W. Quelques fissures dirigées au N. 25° W. et inclinées de 77° S.-W. étaient légèrement enduites de spath calcaire.

Les affleurements des couches qui viennent d'être décrites, se retrouvent au Nord-Ouest de Stuei dans la Gola grande di Stuei et au Nord-Est dans la gorge du Sasso rosso, et elles s'y succèdent dans le même ordre que dans le tunnel. A en juger d'après la roche qui se montre à la surface du sol, la principale masse à traverser sur une longueur de plusieurs centaines de mètres se composera de schistes verdâtres avec ou sans grenats. Ce système de couches renferme les sources du bassin qui s'étend du Sasso rosso à la Cima del Bosco.

L'eau qui avait une température de 13.2° à 13.5° C., a été peu abondante dans la partie de la galerie traversée en octobre: il n'y a eu que quelques jets, à 1108 mètres, de faibles écoulements du ciel et des parois, à 1140

mètres, enfin des gouttes en plusieurs points. Lorsque la galerie de direction avait atteint une longueur de 1132 mètres, le débit d'eau du tunnel était de 210 litres par seconde.

La température au front de taille a été en moyenne de 16,90° C., tandis que les observations faites en même temps ont donné par la température de l'air extérieur une moyenne de 7,6° C.

En fait de travaux d'installation nous mentionnerons: le commencement du montage d'un 4^e et d'un 5^e groupe de compresseurs; le changement des compresseurs provisoires mis par la vapeur en compresseurs mis par l'eau, le montage des cloches dans le bâtiment des aspirateurs; l'établissement d'un mur de barrage dans le lit de la Tremola à l'entrée de la conduite et la continuation des travaux pour la grande conduite d'eau du Tessin. A la fin d'octobre, les fouilles pour cette dernière étaient presque achevées, le canal de bois était posé sur une longueur de 880 mètres; on a construit les murs d'un réservoir à l'origine de la conduite de fer et l'on a posé les tuyaux sur une longueur de 120 mètres. Pour achever ce travail, il y aura encore à poser environ 2300 mètres de canaux de bois ainsi que 570 mètres courants de tuyaux de fer.

A l'extérieur, on a en outre continué à travailler à la tranchée devant l'entrée définitive du tunnel; jusqu'à la fin d'octobre, on avait extrait de cette tranchée environ 52,800 mètres cubes de matériaux.

Dans la galerie de direction, on a travaillé comme précédemment au moyen de 7 perforatrices, dont 2 étaient pour l'ordinaire des machines Ferroux et les 5 autres des machines Dubois et François. Le progrès journalier moyen obtenu a été de 2,37 mètres. On a travaillé non seulement dans le tunnel de direction, mais aussi en 2 autres points au moyen de machines. En tout, 15 machines fonctionnaient ordinairement dans le tunnel. Enfin, en deux autres points, l'excavation s'est opérée à la main. (A suivre.)

* * *

Einige Erörterungen über das schweizerische Eisenbahnwesen.

Von Dr. Alfred Geigy. 90 Seiten. Basel. Druck von Ferd. Riehm. 1874. — Unter diesem Titel ist eine Broschüre erschienen, welche die Fragen zu beantworten sucht:

- Was ist vortheilhaft für die Schweiz in dem heutigen Stadium? Eine Uebernahme der Bahnen durch den Staat oder ein Verbleiben beim jetzigen Privatbahnsystem?
- Sind Aussichten vorhanden, dass eine Uebernahme durch den Staat jetzt oder in nicht zu langer Zeit stattfinden werde?

Zu diesem Zweck betrachtet der Verfasser in verschiedenen Capiteln:

Die politischen Institutionen der Schweiz und deren Entwicklung zur Zeit des Entstehens der Bahnen, sowie ihren Einfluss auf die letzteren.

Die ersten gesetzgeberischen Beschlüsse.

Die Entwicklung des Eisenbahnwesens, die Vor- und Nachtheile, die sich aus dem Privatbau ergeben und die Vorschläge zu einem eventuellen Rückkauf der Bahnen.

Das Für und Wider in Bezug auf Staats- und Privatbau überhaupt.

Den Stand der Bahnen in fremden Ländern.

Die neuere Eisenbahngesetzgebung der Schweiz bis heute.

Den jetzigen Stand der Eisenbahnbestrebungen in der Schweiz.

Das erste Capitel beschäftigt sich mit der Geschichte unseres schweizerischen Eisenbahnwesens von dem Zeitpunkte an, als im December 1849 die Eisenbahnfrage zum ersten Male in der Bundesversammlung zur Sprache kam; es berührt die Berichte der beiden technischen Experten Swinburne und Robert Stephenson (1850), die Berichte der Herren Rathsherr Geigy und Ingenieur Ziegler (1850) über die Ausführung eines schweizerischen Eisenbahnnetzes in finanzieller Beziehung, sowie die populär gehaltenen Schriften von Dr. W. Schmidlin (1851) und John Coindet (1851) und schliesslich den Bericht der Mehrheit der nationalrätlichen Eisenbahncommission (Bau der Bahnen durch den Bund) 1851, sowie Bericht und Anträge derjenigen Abtheilung der Eisenbahncommission des Nationalrathes, welche den Bau und Betrieb von Eisenbahnen den Cantonen, beziehungsweise der Privathäufigkeit überlassen will (1. Mai 1852). Der Verfasser führt dann aus, wie aus diesen Vorarbeiten am 28. Juli 1852 der Minderheitsvorschlag im Grossen und Ganzen angenommen worden sei.

Ueber den Artikel 1 des so beschlossenen Gesetzes: „Der Bau und Betrieb von Eisenbahnen im Gebiete der Eidgenossenschaft bleibt den Cantonen, beziehungsweise der Privathäufigkeit überlassen“, schreibt der Verfasser Folgendes:

„Den Art. 1 des Gesetzes als von grosser Tragweite für die schweizerische Eisenbahnpolitik durfte ich dagegen nicht übergehen. Der Privatbau und -betrieb und mit demselben die Vor- und die Nachtheile des Privatbahnsystems sind durch ihn in die Schweiz eingeführt worden.“

Wie oft hat man nicht seit 1852 bedauert, dass damals nicht der Staatsbau angenommen wurde. Die Urtheile sind aber oft zu einseitig ausgefallen. Ich stimme zwar mit den Freunden des Staatsbaues überein, wenn sie sagen, dass man heutzutage das Staatsbahnsystem einführen müsste, angenommen, die Schweiz besäße noch keine Bahnen. Deshalb kann ich mich aber ebenso wenig bei den dermaligen Bahnverhältnissen für einen augen-

blicklichen Rückkauf aussprechen, wie ich später näher ausführen werde, als ich der Mehrheit der Bundesversammlung von 1852 den Vorwurf machen will, sie habe nicht staatsmännisch gehandelt, da sie den Staatsbau verwarf.

Setzt man sich in jene Zeit zurück, da der neue Bundesstaat kaum aufgebaut war, man wird dann begreifen, dass man zögerte, denselben gleich im Anfang in Staatschulden zu stürzen. Ebenso wollte man die neugebildete schweizerische Centralbehörde nicht allzu stark machen. Eine Stärkung, wenn auch nicht eine so bedeutende, wie gefürchtet wurde, wäre die unausbleibliche Folge von Staatsbahnen gewesen. Desgleichen sah die Bundesversammlung ein, dass schneller und mehr Bahnen gebaut würden, falls das geliehene Capital nicht wie beim Staatsbau einen festen Zins erhalten, sondern die Aussicht auf hohe Dividenden im Hintergrund stehe.

Diese Gründe, aus denen der Beschluss zur Einführung von Privatbahnen entstanden ist, sprechen gegen einen Staatsbau nach dem Majoritätsvorschlage. Gegen einen Staatsbau mit Partialensystem sind dieselben zum Theil hintällig.

Bei diesem von einem Experten und dem Bundesrat vor geschlagenen Systeme hätte man auf die Vollendung des Netzes von Stephenson keine zwölf Jahre, wie beim reinen Staatsbau, warten müssen.

Beinahe ebenso schnell wie beim Privatbau wäre die Schweiz mit Bahnen überzogen gewesen — und noch dazu mit Staatsbahnen. Mit der Zeit hätte man die PartiaLEN zurückkaufen können. Zwar wäre eine Staatsschuld entstanden, aber eine niedrig verzinsbare (3 1/2 %), folglich eine solche, die lange nicht so drückend wie ein gewöhnliches Anlehen gewesen wäre. Denn was auch die Commissionsmehrheit behauptete, ich bezweifle die Möglichkeit eines Eisenbahnanlehns zu 4 % im Jahre 1852.

Das Partialencapital wäre gerne herzugestellt, nachdem einmal diese neue Art von Capitalbeteiligung bekannt geworden. Ausser des 3 1/2 % festen Zinses hätte die Partiale die Anwartschaft auf die Hälfte des Ueberschusses als Dividende gehabt.

Eines Versuches hätte man dieses System würdigen sollen. Es wäre vielleicht manches besser geworden in den schweizerischen Eisenbahnverhältnissen.“

In Capitel II bespricht Herr Dr. Geigy die verschiedenen Rückkaufsvorschläge, und es mag hier nicht überflüssig sein, der Besprechung dieser Projecte zu folgen. Der Verfasser sagt einleitend:

„Das Emissionscapital der gesammten Schweizerbahnen (ausgenommen die Zweibahn Bulle-Romont) beläuft sich für 1871 auf Fr. 466,276,940, wovon Fr. 201,362,320 in Actionen, und Fr. 264,914,620 in Obligationen und Staatsbeiträgen. Die Bahnlänge beträgt 1328 Kilometer, demnach ungefähr Fr. 350,000 Anlagecapital per Kilometer. Zu diesen 1328 Kilometern kommen noch die 9 der Linie Bulle-Romont, so dass also bis 1871 im Ganzen 1337 Kil. Bahnen in Betrieb waren. (Tab. 2 u. ff.)

Im gleichen Jahre gaben Central- und Nordostbahn jede 9 % Dividende. Die Schweizer Westbahnen und die Vereinigten Schweizerbahnen hingegen liessen sogar einen Theil des Obligationencapitals unverzinst. Der Ertrag der Berner Staatsbahn war auch nicht gut. Die Ligne d'Italie verschlang seit der ersten Liquidation von Neuem eine Unmasse von Capitalien, ohne nur je eine bescheidene Rendite abzuwerfen. In Folge der schlechten Verwaltung und der damit verknüpften schlechten Geschäfte ist vor kurzer Zeit eine zweite Liquidation eingetreten. Ein schweizerisches Consortium hat am 16. März 1874 diese Bahn um Fr. 10,100 ersteigert. Das Emissionscapital der ersten Gesellschaft hatte Fr. 28,819,170 betragen. Die zweite Gesellschaft hatte 1867 die Bahn um Fr. 2,525,000 erworben. Der Jura industriel wurde, nach dem Falliment am 1. Januar 1866, von einigen Obligationären, die ihn um Fr. 4,800,000 erstanden, wieder weiter geführt. Die Bahn hatte etwas mehr als 17 Millionen gekostet. Augenblicklich geht der Canton Neuenburg damit um, sie zurückzukaufen. Zu diesen bisher betriebenen Bahnen kommen nun noch einige im Bau begriffene, so die Bötzbergbahn, die Bern-Luzern Bahn und die Berner Jurabahnen. Es ist diese Strecke seit der Lostrennung des Elsass von Frankreich für den direeten schweizerisch-französischen Handel und Verkehr von grosser Wichtigkeit.

Im Jahr 1873 unter der Herrschaft des Eisenbahngesetzes von 1872 wurden von der Bundesversammlung 914 Kilometer neue Bahnen concessionirt. Laut Voranschlag sollen sich die Erstellungskosten dieser Linien auf Fr. 197,600,000 belaufen, wozu aber ohne Uebertreibung 10 bis 15 % unvorhergesehene Kosten kommen, was das nötige Capital auf Fr. 228,640,000 nach einer Berechnung, oder auf Fr. 237,240,000 nach einer andern erhöht. Die meisten dieser neuen Bahnen, die theils als nähere Verbindung mit der Gotthardbahn, theils nur für locale