Zeitschrift: Die Eisenbahn = Le chemin de fer
Herausgeber: A. Waldner
Band: 2/3 (1875)
Heft: 13

Artikel: Linksufrige Zürichseebahn
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-3889

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: 22.07.2025

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

TABELLE.

No. der Brücken.	Belastungsart.		Längs-Verschiebung der Träger am Auflager.	Durchbiegung der Hauptträger in: 1/4 d. Sp. W. Seite Bern.	Mitte des Trägers.	1/4 d. Sp. W. Seite Luzern.	Seitenverschiebung der Hauptträger an: 1/4 d. Sp. W. Seite Bern.	Mitte der Träger.	1/4 d. Sp. W. Seite Luzern.
			m/m	m/m	m/m	m/m	m/m	m/m	m/m
1.	Eine Maschine.	in Ruhe	—	—	14.5	—	—	—	—
		langsam fahrend	—	—	17.5	—	—	1	—
		rasch fahrend	—	—	15.0	—	—	2	—
2.	Drei Maschinen wovon 2 mit den Kaminen gegeneinander gestellt. Das Gewicht einer Maschine beträgt 36 T., eines Tenders 15 T. Die Totallänge zwischen Buffern beträgt 14m.40. Die Entfernung der Achsen von vorne gerechnet ist 1m.85; 1m.74; bis zur vordern Tenderaxe 4m.0; der Tenderaxen 2m.5.	in Ruhe	—	—	18	—	—	—	—
		langsam fahrend	—	—	18	—	—	5	—
		rasch fahrend	—	—	18	—	—	4	—
3.		in Ruhe	—	—	21	15	—	—	—
		langsam fahrend	—	—	21	15	—	7	6.5
		rasch fahrend	—	—	22	15	—	6	7
4.		in Ruhe	—	—	23	—	—	—	—
		langsam fahrend	—	—	18	—	—	6	—
		rasch fahrend	—	—	18	—	—	7	—
5.		in Ruhe	5	27	33	25	—	—	—
		langsam fahrend	5	26	35	25	3	8	5
		rasch fahrend	6	26	37	26	4	8	6

Der Berechnung dieser Brückenconstructionen wurde eine Inanspruchnahme des Materials von 700 Kil. per □ c/m zu Grunde gelegt. Die Ausführung derselben geschah durch die Herren G. Ott & Cie., Brückenconstructeurs in Bern.

* * *

Gotthardtunnel.

(Correspondenz.)

Kürzlich haben die französischen Minister der öffentlichen Arbeiten und der Finanzen, die Herrn Caillaux und Leon Say die Arbeiten des grossen Tunnels besucht, und es wurde hiebei ihre Aufmerksamkeit besonders durch die Schnelligkeit, mit der der Richtstollen vorgetrieben wird, gefesselt. — Einige Tage später versammelte sich in Andermatt die naturforschende Gesellschaft, welcher der Genfer Gelehrte, Herr Daniel Colladon, in gedrängter Uebersicht eine Beschreibung aller der mechanischen Vorrichtungen gab, die zu der Durchbohrung erforderlich sind. Der Unternehmer des grossen Tunnels Herr L. Favre wohnte selbst dieser Versammlung bei. Die Sitzung war splendid und der Vortrag über die Tunnelarbeiten erntete grosse Anerkennung. Der kleine Richtstollen hat beide Seiten zusammengerechnet in der That die beträchtliche Länge von 4800 Meter erreicht. Das Mittel des täglichen Fortschrittes variirt zwischen 7 und 8 Meter, Zahlen welche immer noch nicht als endgültige anzunehmen sind, und welche man bald noch zu überschreiten hofft.

Unter diesen Umständen ist die Haltung der Gotthardbahngesellschaft um so unbegreiflicher, da sie unter dem Vorwand einer Verspätung der Ausweitungsarbeiten, welche durchaus nur momentan ist, dem Unternehmer die geleistete Arbeit zu zahlen verweigerte. Da es nicht bei der blossen Drohung verblieb, sondern für den Monat August wirklich Nichts ausbezahlt wurde, sieht sich demnach Herr Favre gezwungen, selbst für die ungeheuren Beträge zu den monatlichen Zahlungen aufzukommen, bis er die fast unmöglich einzuhaltenden Forderungen erfüllt haben wird. Es ist diess eine neue Arbeitsstörung, ebenso peinlich, wie die durch die Revolte der Tunnel-Arbeiter veranlasste.

Die Gotthardgesellschaft, welche die Zahlungen bei der grössten auf der Linie vorkommenden Arbeit einstellt, empfängt indessen immerhin die Subventionen der betheiligten Staaten. Welches Interesse sie wohl daran haben mag, die Vollendung einer ausserordentlichen Baute, wie diejenige des Gotthardtunnels ist, zu verzögern? Schon beim Bau der tessinischen Thalbahnen sah sich die Mehrzahl der Uebernehmer in Folge bedauernswerther Anforderungen an sie, gezwungen von ihren Submissionsverträgen zurückzutreten, indem sie die von ihnen deponirten Cautionen, die angefangenen Arbeiten und ihr Material fahren liessen! Während demnach einerseits die meisten der Unternehmer gänzlich ruinirt waren, resultirte anderseits für die Gesellschaft eine bedeutende Erhöhung der Baukosten aller derjenigen Arbeiten, welche in Regie vollendet werden mussten.

Ob wohl die Gotthardbahngesellschaft gegenüber dem Unternehmer des grossen Tunnels in gleicher Weise vorgehen wird? Sei das in Aussicht oder nicht, so kann ihre Haltung gegen denselben, die Vollendung eines vorzüglich nationalen Werkes, bei dem bis jetzt fast Jedermann trotz fast unüberwindlicher Schwierigkeiten nur Fortschritt bemerkte, dessen Vollendung nur verzögern.

* * *

Linksufrige Zürichseebahn.

(Nordostbahnnetz.)

Terraineinsenkungen der Station Horgen.

Während es der Direction der Nordostbahn, zugeknöpft bis unter's Kinn, bis jetzt noch nicht angezeigt zu sein schien, über den wirklichen Thatbestand der Catastrophe eine Vernehmlassung zu publiciren, oder auch nur einige wenige correcte Zahlen anzugeben, wissen die Tagesblätter um so mehr aufzutischen und wetteifern in der Production von halbwahren Beschreibungen des Status quo und guten Räthen, wie man es hätte machen sollen, und werfen sogar mit bittern Vorwürfen um sich. Angesichts einer Catastrophe, denn diese Terraineinsenkungen kann man wohl so nennen, zeigen sich eine Menge Helden, welche der Natur ihre innersten Geheimnisse ablauschen! Diese beglücken uns nun mit den Resultaten ihrer ernsthaftesten Beobachtungen, die eigentlichen Ingenieure tauchen erst jetzt auf, ja sogar Betriebs-Genies werden laut, und hinter jeder Zeitungsspalte guckt ein gescheidt gewordener Techniker hervor. Um diesem komischen Gebahren die Krone aufzusetzen, will man vom Eisenbahndepartement, dessen des Eisenbahnwesens unkundige Schöpfer einen Credit bewilligten, der zur Durchführung des gestellten Programmes vielleicht 10 mal zu klein ist, nun verlangen, dass seine Angestellten als Maulwürfe das Innere der Erde untersuchen, während doch die Cantonsingenieure das Terrain ihrer Cantone aus dem Fundamente kennen, und bei Begutachtung der auch ihnen unterbreiteten Pläne von neuen Bahnen Gelegenheit haben, ihr Urtheil zu Handen des Eisenbahndepartementes kund zu geben.

Vom Culminationspunkte der linksufrigen Zürichseebahn, von der Station Thalweil, welche 437 Meter über Meer und 29 Meter über dem mittlern Seewasserstand liegt, senkt sich die Linie gegen den See, den sie mit 7 und 6,8‰ Gefälle nach Ueberschreitung der Seestrasse vor Horgen erreicht. Von da ist die Bahnaxe so gut es die horrent hohen Expropriationspreise erlaubten, welche die Förderer der Seebahn für ihre Grundstücke verlangten, landeinwärts gegen die Häuser und auf das bestehende alte Terrain hineingedrückt und zieht sich meistens auf der innersten Seite der Einbuchtungen und kleinen Hafen bis zur Stelle der Station Horgen hin.

Dass die Linie, sowie diese Station, entgegen dem eindringlichen Rathe erfahrener Eisenbahntechniker, die auch ihre Beobachtungen über den Gang der Verkehrsströmungen machten, in der Gegend von Horgen an den See verlegt werden musste, ist dem Umstande zuzuschreiben, dass massgebende Herren des Dorfes diese Lage am See des bestimmtesten verlangten, in der Meinung einen Verkehr vom rechten Ufer anzuziehen und Horgen zu einer Umladestation zu machen. Wir leben in der Schweiz in einer Zeit, wo nicht Ingenieure, welche durch allgemeine Bildung, polytechnische Studien, Reisen und Erfahrungen aus jahrelangen Baucampagnen bei der ersten Festsetzung der Tracés und der Stationslagen mit massgebender Stimme consultirt werden, sondern wo Comite's verfügen, deren Mitglieder, wenn sie auch jährlich vielleicht hunderttausende von Franken verwerchen und verschicken, weder vom Eisenbahnverkehrswesen, noch viel weniger etwas vom Bauwesen verstehen, und in den meisten Fällen vollständig unfähig sind in Eisenbahnsachen ein glückliches Urtheil zu haben. Wir weisen nur andeutungsweise auf unser vom nationalöconomischen Standpunkte aus fehlerhaft disponirtes schweizerische Eisenbahnnetz und den Katzenjammer hin, der vielleicht in wenigen Jahren dem Eisenbahndusel folgen wird, zum Schaden unseres jetzt schon sinkenden Credites.

Die Station Horgen hat eine Länge von circa 400 Meter, der Güterschuppen und das Stationsgebäude stehen auf altem Boden, wo früher Häuser waren, die zum Bahnbau abgebrochen wurden. Wenn man die ganze Bahnhofoberfläche in Betracht zieht, so fällt ungefähr die Hälfte derselben auf alten Boden, die andere Hälfte wurde aufgefüllt. Berücksichtigt man nur den Theil, über den sich die Versenkungen erstrecken, zwischen dem Landungsplatz und dem Güterschuppen, so war in dieser Partie fast $^2/_3$ des Bahnhofplanums auf altem und nur $^1/_3$ auf aufgefülltem Land. Den 22. Morgens zeigten sich Senkungen von einigen Centimetern, wie sie bei Neubauten oft vorkommen, der Oberingenieur wurde sofort berichtet und kam auf den Platz, die Züge wurden nicht mehr durchgelassen. Um 11 Uhr senkte sich die Stützmauer und mit ihr sank ein Theil des Bahnhofplanums, einen Bogenabschnitt bildend, in die Tiefe. Concentrisch zu diesem Bogen fanden noch einige Versenkungen statt bis das Stationsgebäude, auf drei Seiten vom Terrain entblösst und vom Wasser umspült war und der Boden für diessmal zur Ruhe kam. Die versunkene Fläche besteht ungefähr zur Hälfte aus altem Boden. An der Stelle, wo der Einsturz am Weitesten landeinwärts reicht, befand sich nur alter Boden, der mit der Schotterung bedeckt war und an dem sich ausserhalb die Ufermauer hinzog, an die sich der Seeboden etwa 2 Meter tief unter dem Mauerdeckel anschloss. An der Stelle ist die Axe etwa 52 Meter von dem im Hintergrunde stehenden Hause entfernt und 10 Meter ausserhalb der Axe stand die Stützmauer. Von dieser weg hatte der ganz seichte Seeboden bis auf die Entfernung von derselben von etwa 70 Meter eine Böschung von circa 1 auf 4, von 70 Metern bis 190 Meter eine Böschung von 1 auf 11, und von da aus gegen die Mitte des Sees hin eine solche von 1 auf 3 Meter. Nun nach der Versenkung betrug die Tiefe des Grundes unter dem Bahnniveau, in der Axe gemessen, circa 16 Meter, der Boden verlief sich seewärts mit geringer Böschung und war in der Entfernung zwischen 70 und 190 Meter von der Mauer gegen vorher um etwa 10 Meter tiefer. Wenn man annimmt, dass der versunkene Boden im Ganzen 200,000 Cubicmeter betrage, welchen 360,000 Tonnen Gewicht entsprächen, so kämen hierauf etwa 100,000 Cubicmeter alter Boden und es ist schwer zu entscheiden, ob und in wie weit die Senkung durch Erschütterung drüber gehender Züge beeinflusst wurde, da ein solcher mindestens 2500 mal leichter als die bewegte Erdmasse ist. Die Ursache dieser unglücklichen Versenkung kennt man noch nicht, da noch nichts Thatsächliches bekannt geworden ist und vertrösten wir uns auf die Expertise, welche die Direction der Nordostbahn angeordnet hat, deren Ergebniss mitgetheilt werden soll. Da wahrscheinlich in dieser Gegend Sandsteinlager mit Mergelschichten wechseln, so wäre es doch nicht ganz undenkbar, dass an einzelnen Stellen eine unter der Sandsteinlage befindliche Mergelschichte durch Jahrzehnte aufgeweicht und durch den Wellenschlag ausgespült das Einbrechen darüberliegender ihrer Unterlage beraubter Felsstücke veranlasst hätte. Ein solcher an sich vielleicht unbedeutender Einbruch würde genügt haben das Gleichgewicht so sehr zu stören, dass die grossen Massen in Bewegung kamen und einstürzten, wie es hier der Fall war. Wenn die Bedingungen zu einem Bergsturze vorhanden sind, so braucht die Verwundung des Abhanges an einer kleinen Stelle in unbedeutender Weise zu erfolgen, damit die ganze Halde nachrutscht, nachher aber, aus der äussern Form des zusammengestürzten, kann man kaum mehr sicher schliessen, wo und warum die Bewegung ihren Anfang nahm, und das ist unter Wasser noch viel schwieriger. Ebenso ist es sehr fraglich, ob man sich in Folge vorheriger spezieller Sondirungen des Untergrundes zur Verlegung der Linie veranlasst gesehen hätte, denn die 18 Meter langen Pfähle, auf denen das Stationsgebäude steht, haben noch keinen Felsen constatirt und die in dem See vorspringenden, von drei Seiten mit Stützmauern umgebenen Landanlagen liessen nicht gefährlichen Untergrund vermuthen. Wenn auch nach alter Fischer Aussage auf eine Länge von vier Stunden schon verschiedene Versenkungen am linken Seeufer stattgefunden haben, so wäre es doch eine traurige Aussicht, wenn man daraus folgern müsste, dass noch zu unsern Lebzeiten alle Gärten am linken Seeufer in die Tiefe sinken werden. Wir schliessen mit dem Wunsche, es möge bald und auf billigen Grundlagen eine Vereinbarung zwischen den Interessirten und ein neues Tracé gefunden und festgestellt und damit die Folgen dieses Naturereignisses möglichst gemildert werden.

* * *

Zu den Collaudationen.

Die Betriebsstörungen in Horgen haben uns neuerdings veranlasst, die seit der Aera des Bundesgesetzes v. 23. December 1872 stattfindenden Collaudationen einer Untersuchung zu unterwerfen.

Das erwähnte Bundesgesetz sagt in Art. 17:

„Bevor die Bahn dem Verkehr übergeben werden darf, „soll dieselbe durch Experte des Bundesrathes in allen Theilen „untersucht und, wo dies passend erscheint, erprobt werden. „Den Cantonen ist Gelegenheit zu geben, bei der Untersuchung „und Erprobung der Bahn sich vertreten zu lassen. Die Er„öffnung des Betriebs kann erst dann vor sich gehen, wenn auf „den Bericht dieser Experten der Bundesrath seine förmliche „Bewilligung ertheilt hat.“

Die Jahresberichte des Bundesrathes über seine Geschäftsführung pro 1873 und 1874 theilen mit, auf welche Weise diese Collaudationen vor sich zu gehen pflegten. Der Jahresbericht pro 1873 sagt: „die Collaudation fand jeweilen in Gegenwart „des technischen Inspectors statt, bei dem Rigibahnstück Staffel„Kulm auf den vorausgegangenen Augenschein und Bericht „eines Controlingenieurs.“

Im folgenden Jahre (1874) gieng die Collaudation in folgender Weise vor sich (siehe Geschäftsbericht des Bundesrathes pro 1874, pag. 380):

„Der officiellen Collaudation der Bahnlinien vorgängig „wurde jeweilen durch einen Controlingenieur im Beisein eines „Ingenieurs der Bahnunternehmung eine Voruntersuchung vor„genommen, bei welcher auch den betheiligten Cantonsregierungen „Gelegenheit gegeben wurde, sich vertreten zu lassen. Erst „nach Anhörung des hierüber erstatteten Berichtes ordnete das „Departement die eigentliche Collaudation an, zu deren Vor„nahme wir jeweilen die beiden Inspectoren bezeichneten und „bei welcher sich auch Vertreter der betreffenden Bahngesell„schaft und der von der Bahn berührten Cantone betheiligten.“

Ob im laufenden Jahre hierin eine Aenderung eingetreten, ist uns nicht bekannt; jedoch haben wir Ursache, dies zu bezweifeln, und ohne hier zu untersuchen, ob die Collaudationen, wie sie vorgenommen werden, technisch einen höhern Werth beanspruchen können, wollen wir vielmehr deren innere rechtliche Seite prüfen.

Die Collaudation ist offenbar eine Function der staatlichen Polizeihoheit, und zwar der Sicherheitspolizei. Die Collaudation ist aber wiederum nur ein Theil der sicherheitspolizeilichen Aufsicht über die Bahnen, aber ein sehr wichtiger und vielleicht zu wenig gewürdigter; denn sie entscheidet über die Frage, ob eine gewisse Bahnstrecke betriebsfähig oder inwiefern sie es sei, d. h. sie überliefert diese Strecke der Benutzung durch das Publicum, und giebt der Bahngesellschaft damit die sicherheitspolizeiliche Zustimmung zur Eröffnung des Betriebes auf der „in allen Theilen untersuchten und — wo dies passend erschien — erprobten“ Linie. Damit wird ein grosser Theil der Verantwortlichkeit von der Bahngesellschaft weggewälzt. Es würde z. B. für den Fall, dass kurz nach der Collaudation eine Catastrophe auf der Linie sich ereignete, deren Ursache schon bei einer irgend eingehenden amtlichen Voruntersuchung hätte bemerkt werden müssen, schwer halten, die Bahn für den entstandenen Schaden zu beanspruchen. Aehnliche Verlegenheiten würde wohl die Catastrophe in Horgen nach sich gezogen haben, wenn dort irgendwie die Berufung auf das Haftpflichtgesetz erfolgt wäre. Wir bezweifeln in hohem Grade, ob die Nordostbahngesellschaft dann, wenn in Folge der Terrainbewegungen