Etat des travaux du grand tunnel du Gothard au 31 janvier 1878

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Die Eisenbahn = Le chemin de fer**

Band (Jahr): **8/9 (1878)**

Heft 7

PDF erstellt am: **30.04.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-6712

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

von denen sich die massgebenden Persönlichkeiten und Behörden damals leiten liessen.

Die weitere Geschichte der Herausgabe des schweizerischen Atlas und der Karten einzelner Cantone, sowie die jetzige Publication der ganzen Schweiz auf Grund des Bundesgesetzes vom 18. December 1868 zu schildern, liegt nicht in unserer Aufgabe. Dagegen glauben wir noch darauf hinweisen zu sollen, dass die Karten und Pläne mit Horizontalcurven schon bei der Tracirung der ersten schweizerischen Eisenbahnen in den fünfziger Jahren eine grosse Rolle spielten.

Schon damals wurden für die generellen Studien, wenn die Generalkarten nicht ausreichten, in vielen Fällen Curvenpläne in grösserem Masstab (meist in 1 : 5000) frisch aufgenommen, und zwar nach der bewährten Methode mittelst Messtisch, Distanzmesser und Höhenkreis. In besonders ausgedehntem Mass geschah dieses durch Herrn Cantonsingenieur Wetli in den Jahren 1857 und 1858 für die Projectirung der Lukmanierbahn und später (1861 und 1863) für Aufstellung des Voranschlags der Gotthardbahn. Die Lukmanierpläne sind im Massstab 1 : 5000 mit Curven von 5 zu 5 $^{m/}$, die Gotthardpläne in 1 : 10 000, mit Curven von 10 zu 10$^{m/}$ aufgenommen. Wie allbekannt, haben diese letztern Pläne als Grundlage für das sogenannte Expertenproject gedient und sind auch bei den neuern Studien noch vielfach benutzt worden.

Seit Anfang der sechziger Jahre ist wohl weitaus die Mehrzahl der schweizerischen Eisenbahnlinien auf Grund von neu aufgenommenen Curvenplänen studirt und projectirt worden.

Wie schon erwähnt, ist in neuester Zeit eine angeblich neue Tracirungsmethode unter dem Namen Tacheometrie oder Tachymetrie ins Leben getreten, und wird in vielen Schriften als das Vorzüglichste seiner Art angepriesen. Der Erfinder derselben oder wenigstens ihres Namens ist Professor Porro, früher in Mailand, der schon im Jahre 1852 in den „Annales des ponts et chaussées“ eine weitläufige Abhandlung darüber schrieb und zu dem Zweck Instrumente empfahl, die er selbst in seiner Werkstätte in Mailand construirt hatte. Diese Instrumente waren indessen ziemlich complicirt und kostspielig; auch hält die von ihm beschriebene Methode der Terrainaufnahme eine streng wissenschaftliche Kritik nicht aus. Dieses mögen die Gründe sein, warum dieselbe zunächst keine weitere Verbreitung fand. Dagegen gelang es dem Ingenieur Moinot, die von Porro angewiesenen Principien für den speziellen Zweck der Tracestudien nutzbar zu machen, und er beschrieb seine Verfahrungsart 1865 in einem Werk, betitelt „Levés de plans à la stadia“.

Die hierbei zur Anwendung kommenden Instrumente, Tacheometer genannt, sind indessen nichts anders als Universalinstrumente mit distanzmessenden Fernröhren, mit einigen ziemlich unwesentlichen Zuthaten, und die Methode besteht darin, dass längs des aufzunehmenden Terrains ein Linienpolygonzug abgesteckt und so viele Punkte, als man zur Terraindarstellung braucht, durch Bestimmung von Richtungs- und Höhenwinkel und Distanz auf dieses Netz einbezogen werden. Das Berechnen und Auftragen der Punkte, sowie die Construction der Höhencurven, hat erst nachträglich im Bureau zu geschehen.

Aus dem früher Gesagten sollte zur Genüge ersichtlich sein, dass das Princip dieser Methode nichts weniger als neu ist; denn ganz in ähnlicher Weise ist schon bei den ältern französischen Aufnahmen und bei den bayrischen Tracirungen zu Werke gegangen worden, und auch das schweizerische Verfahren mit dem Messtisch beruht im Grunde auf dem nämlichen Princip, nur dass die horizontalen Richtungen der Objecte, statt in Gradmass, graphisch erhalten werden. In Norddeutschland und Oesterreich scheinen hingegen diese Methoden lange Zeit ziemlich unbekannt geblieben zu sein, sonst wären Aeusserungen nicht möglich gewesen, wie im Jahrgang 1871 der Zeitschrift des Hannover'schen Ingenieur- und Architecten-Vereins: die Aufnahme des Terrains mit dem Distanzmesser nach der Methode Moinots sei bestimmt, die bisher üblichen Methoden (d. h. mittelst Querprofilaufnahmen) zu ersetzen, oder in der Zeitschrift des österreichischen Ingenieur-Vereins vom Jahre 1873, wo behauptet wird, es sei das Verdienst Moinots, die Aufnahmsmethode nach zerstreuten Punkten zuerst zur vollendeten Durchführung gebracht zu haben.

Solche Aeusserungen beweisen nur, wie lange es oft geht, bis sich Neuerungen auf technischem Gebiet, die sich in einem Lande als zweckmässig bewährt und eingebürgert haben, auch in andern Ländern verbreiten. Auf den Ruhm, eine „Tacheometrie“ erfunden zu haben, verzichten wir in der Schweiz gern, glauben aber auch ohne dieselbe im Aufnehmen topographischer Karten und in Eisenbahntracirungen Leistungen aufweisen zu können, die denen in andern Ländern in Hinsicht auf Genauigkeit und Schnelligkeit der Ausführung gewiss nicht nachstehen. Insbesondere hat sich die Einsicht von dem Nutzen der Horizontalcurvenpläne für Eisenbahnvorstudien bei uns und in Süddeutschland viel früher Bahn gebrochen als anderswo, und können wir uns rühmen, zu ihrer allgemeinen Verbreitung ein Wesentliches beigetragen zu haben.

S. P.

* * *

ETAT DES TRAVAUX DU GRAND TUNNEL DU GOTHARD
au 31 Janvier 1878.

La distance entre la tête du tunnel à Gœschenen et la tête du tunnel de direction à Airolo est de 14920 mètres. Ce chiffre comprend donc aussi, pour 145 mètres, le tunnel de direction. La partie courbe du tunnel définitif du côté d'Airolo, de 125 mètres de longueur, ne figure pas sur ce tableau.

Désignation des éléments de comparaison	*Embouchure Nord* — Goeschenen			*Embouchure Sud* — Airolo			Total fin janvier	Etat correspondant au programme fixé le 23/25 sept. 1875	Différences en plus ou en moins
	Etat à la fin du mois précédent	Progrès mensuel	Etat fin janvier	Etat à la fin du mois précédent	Progrès mensuel	Etat fin janvier			
Galerie de direction . longueur effective, mètr. cour.	5047,0	75,0	5122,0	4613,6	53,6	4667,2	9789,2	10116,0	— 326,8
Elargissement en calotte, longueur moyenne, „ „	4340,6	127,2	4467,8	4100,0	154,0	4254,0	8721,8	8194,0	+ 527,8
Cunette du strosse, . . „ „ „ „	3013,3	77,6	3090,9	2909,0	126,0	3035,0	6125,9	8128,0	— 2002,1
Strosse . . „ „ „ „	2371,3	55,6	2426,9	2345,0	67,0	2412,0	4838,9	6778,0	— 1939,1
Excavation complète „ „ „ „	2067,0	72,0	2139,0	1960,0	35,0	1995,0	4134,0	—	—
Maçonnerie de voûte, . „ „ „ „	2765,6	140,0	2905,6	3199,7	106,5	3306,2	6211,8	7278,1	— 1066,3
„ du piédroit Est, . „ „ „ „	2365,0	80,7	2445,7	1951,2	20,7	1971,9	4417,6	6758,6	— 2129,0
„ du piédroit Ouest, „ „ „ „	1948,1	149,5	2097,6	2644,8	98,3	2743,1	4840,7		
„ du radier . „ „ „ „	6,1	—	6,1	—	—	—	6,1	—	—
„ de l'aqueduc „ „ „ „	2583,6	116,4	2700,0	2597,0	105,0	2702,0	5402,0	—	—
Tunnel complètement achevé . . . . . „ „	1812,0	36,0	1848,0	1930,2	17,2	1947,4	3795,4	6338,0	— 2542,6