

Zeitschrift: Die Eisenbahn = Le chemin de fer
Herausgeber: A. Waldner
Band: 12/13 (1880)
Heft: 24

Artikel: Ueber die Katastermessungen Berns aus älterer und neuerer Zeit
Autor: Brönnimann, Fr.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-8651>

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: 17.05.2025

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

Courbes.

Au point de vue des courbes nous trouvons : une courbe de 600 m de rayon, deux de 550 m, trois de 500, trois de 450, trois de 400, dont une à 510 m de développement et une courbe de 300 m de rayon. On peut considérer le rayon moyen comme étant sensiblement de 400 m si on tient compte des développements : la longueur totale des courbes représente 42 pour cent du parcours.

(A suivre.)

Notice sur le Pont du Javroz.

Par M. Amédée Gremaud, ingénieur cantonal à Fribourg.

II.

Nous dirons encore quelques mots du projet et de l'exécution des travaux.

Le pont se compose d'un tablier métallique de 110,22 m de longueur reposant sur deux culées en maçonnerie, et sur deux arcs métalliques par l'intermédiaire de douze palées, dont six de chaque côté. Entre la culée du pont et la naissance de l'arc se trouvent encore deux palées reposant sur un socle en maçonnerie.

Le tablier métallique proprement dit, ayant une largeur de 4,80 entre garde-corps, se compose de cinq poutres porteuses (longerons) distantes de 1,20 m, venant s'attacher à des entretoises disposées à la partie supérieure de la palée. De cette manière, les palées sont reliées plus énergiquement entre elles et les efforts, dus à la dénivellation des appuis dans la poutre continue, se trouvent éliminés.

Un contreventement en fer plat, fixé sur les nervures inférieures des entretoises, s'oppose aux déformations que tendent à produire le vent et les trépidations.

Les palées, ainsi que les arcs, se trouvent être comprises entre deux plans inclinés sur la verticale. Elles sont formées de deux arbalétriers en fers U et à équerre, reliés par des cornières horizontales, et des croix de Saint-André, également en cornières et de même profil.

Les arcs ont été placés, à la demande des experts, dans un plan incliné sur la verticale et coïncidant avec celui des montants des palées.

Les arcs d'une corde de 85,786 m et d'une flèche de 19,706 m, se composent de poutres à treillis à grandes mailles; les nervures et les fiches ont une section en simple T. La hauteur des arcs diminue des naissances au sommet, une trop grande hauteur à la clef ne permettant pas de combattre efficacement les efforts dus aux variations de la température. En outre, ce qui est caractéristique, la forme (parabolique) elle-même a été déterminée de manière à ce que toutes les fiches inclinées fussent de même longueur et de même direction; par suite de cette disposition, les fiches se déplacent parallèlement à elles-mêmes, quel que soit le point de vue auquel on se place; on évite ainsi l'aspect tourmenté que présenteraient les arcs si ce *parallélisme* n'était pas observé. De ce fait, la mise en chantier est aussi considérablement simplifiée. Un contreventement en fers T, passant de la semelle supérieure à la semelle inférieure des arcs, sert, avec les entretoises, à relier énergiquement les fermes.¹⁾

Les arcs reposent aux naissances sur des coins en acier enchâssés dans quatre sabots en fonte scellés dans des blocs en granit de Monthey.

La pression maximale aux naissances de l'arc est de 146 t et au sommet de 88 t.

Le poids de la partie métallique est de 205 t.

L'échafaudage est supporté dans sa partie médiane par deux piles en bois de 8 m de largeur et ailleurs par de simples palées distantes les unes des autres de 12 m.

¹⁾ De cette manière, le contreventement se trouve être enfermé entre les arcs. Un contreventement placé en dessous contre l'intrados des arcs aurait nui à la forme gracieuse de l'arc; au lieu d'une courbe régulière, l'œil aurait rencontré un polygone. Un autre inconvénient aurait été une plus grande longueur et la position inclinée du contreventement surtout vers la naissance de l'arc.

Le cube du bois employé est, approximativement, de 330 m³ pour les bois d'équarrissage et de 1 100 m³ pour les madriers non compris les petits bois pour travaux supplémentaires et imprévus.

Sur les deux rives, les culées-arc reposent sur le roc (néocomien). Les maçonneries sont exécutées en ciment de Noiraigue. Les pierres ont été en grande partie tirées d'une carrière située à 5 km à l'amont de Charmey. On a aussi utilisé quelques matériaux provenant des tranchées de la route.

La culée-pont du côté de Charmey, avec mur d'accompagnement et grand remblai, a été, par mesure d'économie et pour éviter plus tard des poussées, vu que le tablier métallique n'exerce pas une bien grande pression sur la culée, a été, disons-nous, remplacée par une série de six voûtes de 5 m d'ouverture et disposées en plan, suivant un rayon de courbure de 32 m. Les piles ont une épaisseur à l'axe de 1,50 m et un fruit extérieur de 1/20. Elles sont exécutées en chaux blutée de Noiraigue.

Le sous-sol est un terrain glaciaire composé de couches alternatives de gravier et de sable compact.

La culée-pont descend jusqu'à la profondeur de la naissance de l'arc métallique. Les fondations ont été exécutées par gradins sur des couches de béton variant de 50 à 80 cm d'épaisseur. A la hauteur du dernier gradin, les maçonneries reposent sur une nouvelle couche de béton d'un mètre d'épaisseur. Le ciment employé est celui de Noiraigue à prise lente.

Le cube des maçonneries des culées-pont, selon avant-toisé, est de 1 180 m³. Ce dernier cube sera très probablement dépassé.

Nous donnons ci-après connaissance de quelques prix d'unité:

Fouilles en terre	fr.	2.50	le m ³
" roc	"	3 à 3.50	"
Béton	"	25	"
Maçonnerie ordinaire, chaux maigre de la contrée	"	18	"
Maçonnerie ordinaire, chaux blutée de Noiraigue	"	22	"
Maçonnerie pour voûte, chaux blutée de Noiraigue	"	32	"
Taille	"	60 à 150	"
Maçonnerie ordinaire au ciment de Noiraigue	"	28	"
Parements vus et rejointoiement	"	5.50	"

Ueber die Katastervermessungen Berns aus älterer und neuerer Zeit.

Von Fr. Brömmmann, Stadtgeometer in Bern.

(Fortsetzung.)

Die vorbeschriebenen zwei Elaborate waren beinahe während eines halben Jahrhunderts Alles, was den Gemeindebehörden in ihren organisatorischen und baulichen Functionen zu Gebote stand. Da auch keine Nachführung stattfand, so ist es leicht begreiflich, wie wenig in letzter Zeit mehr damit anzufangen war.

Für die Privatbedürfnisse hatten unterdessen Bollin, Schuhmacher, Fisch, Lutz und Durheim ihre Dienste geleistet, das Bauamt hatte sich bei den unvermeidlichen, an sie herangetretenen Aufnahmen nach Möglichkeit selbst beholfen und hauptsächlich die inzwischen erstellten topographischen Karten benutzt. — Allein dieser Zustand war unhaltbar geworden, als mit den fünfziger Jahren die bauliche Entwicklung der Stadt Bern eine intensivere wurde und die Frage einer rationelleren Stadterweiterung in den Vordergrund trat.

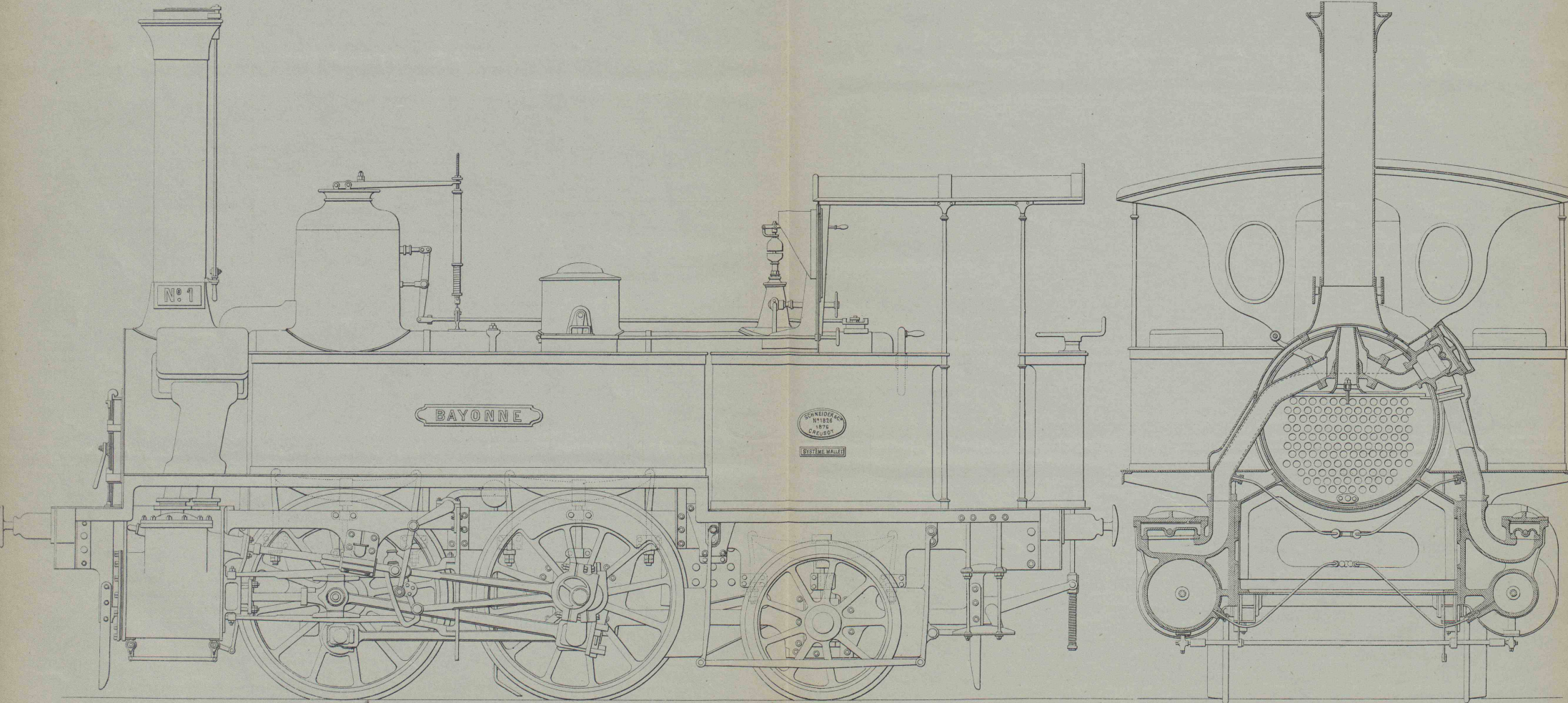
Selbstverständlich ging die Anregung von der Baucommission aus, welche diese Frage nur an der Hand eines genauen Planes richtig zu lösen sich im Falle erklärte. Das bezügliche Gutachten vom Jahre 1857 veranschlagt eine genaue Planimetrie des von der Stadterweiterung betroffenen Gebietes auf Fr. 50 000, einer Summe, die allerdings in dem damaligen Zeitpunkt von einem thatsächlichen Vorgehen abschreckte. Erst mit dem Jahre 1866, als die Stadterweiterungsfrage sich in ihren Begriffen und Ausführungsmitteln abgeklärt und die Regierungsbehörde eine

LOCOMOTIVE COMPOUND — SYSTÈME MALLET
DU CHEMIN DE FER DE BAYONNE A BIARRITZ

Echelle de $\frac{1}{20}$.

Fig. 1. Elévation du côté du petit cylindre

Fig. 2. Coupe transversale par les cylindres



Seite / page

leer / vide /
blank

gemeindeweise Vermessung des ganzen Cantons von Gesetzes wegen in nahe Aussicht gestellt hatte, war der Boden geschaffen, auf dem die Idee der Planaufnahme cultivirt werden konnte.

Im Mai obgenannten Jahres trat die sogenannte Stadterweiterungscommission mit dem bestimmten Postulat vor den Gemeinderath, eine genaue Vermessung und Planaufnahme für die sog. Vorländer der grossen und kleinen Schanze in einem Areal von 600—700 Jucharten im $\frac{1}{500}$ Masstab anzuordnen. Diese Arbeit wäre in der Weise einzurichten, dass sie als Vorarbeit zum Kataster dienen könnte, für welchen Fall ein Staatsbeitrag an die Kosten in Aussicht stehe.

Der Antrag wurde im Gemeinderath gutgeheissen und noch im gleichen Jahre unter Leitung des Hrn. Dapples über den Länggassbezirk zu theilweiser Ausführung gebracht.

Im Jahre 1867 wurde Hr. Dapples, der in Folge anderweitiger Anstellung Bern verliess, durch den damaligen Cantonsgeometer Rohr ersetzt, welcher seine Aufgabe mit grossem Interesse übernahm. Im gleichen Jahre wurde das Vorland der kleinen Schanze als dem zweiten Theil des Stadterweiterungsgebietes aufgenommen. 1868 wurde die Aufnahme ostwärts und 1869 nordwärts bis an die Gemeindegrenze ausgedehnt, um dann mit den Plänen der burgerlichen Waldungen, die s. Z. von Hrn. Lutz aufgenommen, zu einem vollständigen Ganzen verschmolzen zu werden.

Thätig waren bei diesen Aufnahmen die Herren Ingenieur Weiss aus Wüttemberg und Anselmier von Genf, sowie der Schreiber dieser Zeilen. Mit der Aufnahme des Nivellements war Hr. Ingenieur Wagner von Bern beschäftigt. Als Präsident der leitenden gemeinderäthlichen Commission fungirte Hr. Thormann. Die Arbeiten wurden im Taggeld ausgeführt.

Die Aufnahmsmethode ist die polygonometrische unter Zusagelegung der Landestriangulation mit den zwei Anschlusspunkten: Gurten A und Kirchthurm Bümlitz.

In diese Periode fallen die ersten gesetzgeberischen Acte über das Vermessungswesen und es lässt sich nicht in Abrede stellen, dass unsere Arbeit hiezu den Lehrplätz liefern musste, da sie das erste derartige Opus im Canton Bern war, indem bezügliche detaillirte Vorschriften erst später geschaffen wurden. Die sechziger Jahre sind als die Entwicklungsperiode der Katastervermessungen neueren System's zu betrachten. Es war die Zeit, wo zwischen dem Alten und Neuen von Gelehrten und Practikern gekämpft und gestritten ward, bis schliesslich dem Messtisch und der Boussole der Process gemacht wurde und der Theodolith mit seinem Gefolge als Sieger auftrat. Dem Siege des Principis folgte dann innert wenigen Jahren eine vollständige Gesetzgebung, welche die Katastervermessungen für alle Gemeinden obligatorisch erklärte und die zweckmässigsten Bestimmungen, sowohl für deren Anlage, als auch ihre Fortführung in der gleich Eingangs erwähnten Weise festsetzte. Um mich nicht des Undankes schuldig zu machen, sei auch jener verdienstvollen Männer gedacht, die als die eigentlichen Begründer unseres jetzigen Katasterwesens anzusehen sind, nämlich die Herren Regierungsrath Rohr in Bern, Oberförster Wietlisbach in Solothurn und die Professoren Rebstein und Wild in Zürich, welcher letzterer zwar im Anfang mehr den Standpunkt der Opposition vertrat.

Dass aber auch die Geometerschaft selbst um die Förderung des beruflichen Theiles, sei es durch Anwendung und Erfindung neuerer Instrumente, sei es durch Ausbildung der Methode selbst, einen nicht zu unterschätzenden Antheil an dem Ausbau des ganzen Gebäudes haben, möchte hier ebenfalls bescheidene Erwähnung finden.

(Schluss folgt.)

Bericht über die Arbeiten an der Gotthardbahn im October 1880.

Grosser Gotthardtunnel. Nachstehende, dem officiellen Ausweise entnommene, tabellarische Zusammenstellung gibt nähere Auskunft über den Fortschritt und Stand der Arbeiten im grossen Gotthardtunnel während und am Ende des Berichtsmonats.

Stand der Arbeiten	Göschenen			Airolo			Total
	Ende Sept.	Fort-schritt	Ende Oct.	Ende Sept.	Fort-schritt	Ende Oct.	Ende Oct.
	l. Meter	i. Oct.	l. Meter	l. Meter	i. Oct.	l. Meter	l. Meter
Richtstollen . .	7744,7	m	7744,7	7167,7	m	7167,7	14 912,4
Seitl. Erweiterung	7704,7	—	7704,7	7167,7	—	7167,7	14 872,4
Sohlenschlitz . .	6282,5	216,2	6498,7	5941,2	183,2	6124,4	12 623,1
Strosse	5488,6	107,5	5596,1	5451,8	98,8	5550,6	11 146,7
Vollausbruch . .	4704,0	—	4704,0	4826,0	40,0	4866,0	9 570,0
Deckengewölbe .	6659,0	191,0	6850,0	6398,6	276,8	6675,4	13 525,4
Oestl. Widerlager	4709,0	—	4709,0	5182,2	—	5182,2	9 891,2
Westl. „	4959,0	37,0	4996,0	4871,2	88,3	4959,5	9 955,5
Sohlengewölbe .	62,0	—	62,0	—	—	—	62,0
Tunnelcanal . .	4616,0	—	4616,0	4684,0	137,0	4821,0	9 437,0
Fertiger Tunnel .	4616,0	—	4616,0	4684,0	117,0	4801,0	9 417,0

Wir ersehen hieraus, dass die Leistungen auch in diesem Monat hinter dem von der Gesellschaft aufgestellten Programm zurückgeblieben sind. In der Druckpartie bleibt jetzt nur noch eine Länge von 13,5 m auszubauen. Die Gewölbemauerung ist nunmehr bis an die centrale, 63 m lange Druckpartie gelangt. Zwei Ringe derselben von je 10 und 12 m Länge werden nach belgischem System demnächst gewölbt werden. Im Sohlenschlitz wurden zwei neue Angriffsstellen besetzt.

Zufahrtlinien. Wie aus nachfolgender Tabelle hervorgeht, sind die im Freien auszuführenden Arbeiten an den Zufahrtlinien auf fast allen Sectionen derart gefördert worden, dass wohl nirgends eine intensivere Ausnutzung des Bautermines nothwendig werden wird.

October 1880	Sectionen					Total
	Immen-see-Flüelen	Flüelen-Göschenen	Airolo-Biasca	Cadenazzo-Pino	Giubiasco-Lugano	
Länge in Kilom.	31,980	38,742	45,838	16,200	25,952	158,712
Erdarbeiten: ¹⁾						
I. Voranschlag m ³	879 250	1 357 640	1 721 890	287 870	518 100	4 764 750
II. Voranschlag „	863 352	1 289 403	1 673 879	299 432	518 100	4 644 166
Fortsch. i. Oct. „	37 000	35 250	39 790	8 550	34 160	154 750
Stand a. 31. „	568 660	1 006 120	1 335 810	209 270	358 690	3 478 550
„ „ „ „ 0/0	66	78	80	70	69	75
Mauerwerk:						
I. Voranschlag m ³	53 250	89 400	95 160	27 690	32 680	298 180
II. Voranschlag „	49 799	93 275	78 651	30 072	32 680	284 477
Fortsch. i. Oct. „	2 550	2 160	1 480	2 500	3 410	12 100
Stand a. 31. „	31 910	64 760	64 630	24 470	16 000	201 770
„ „ „ „ 0/0	64	69	82	81	49	71
Tunnels: ²⁾						
I. Voranschlag m	5 442	7 258	8 024	—	3 114	23 838
II. Voranschlag „	5 456	7 246	8 024	—	3 219	23 995
Fortschritt i. Oct.						
a. Richtstollen m	—	157	257	—	177	591
b. Erweiterung „	167	193	248	—	142	750
c. Strosse „	554	332	216	—	216	1 318
d. Gewölbe „	471	246	157	—	67	941
e. Widerlager „	630	189	120	—	141	1 080
Stand a. 31. Oct. ²⁾						
a. Richtstollen m	5 477	6 638	6 132	—	1 964	20 211
b. Erweiterung „	4 782	6 061	4 788	—	1 255	16 886
c. Strosse „	3 876	5 455	4 503	—	713	14 547
d. Gewölbe „	2 239	2 730	940	—	651	6 560
e. Widerlager „	2 645	1 773	884	—	448	5 750
Stand a. 31. Oct.						
a. Richtstollen 0/0	100	92	76	—	61	84
b. Erweiterung „	87	84	59	—	39	70
c. Strosse „	71	75	56	—	22	61
d. Gewölbe „	41	38	12	—	20	27
e. Widerlager „	48	24	11	—	14	24

¹⁾ Exclusive Sondirungsarbeiten für Brücken, Gallerien etc.

²⁾ Inclusive Voreinschnitte an den Mündungen.

Bezeichnen wir mit A den Stand der Arbeiten Ende October, mit B denjenigen Ende September¹⁾, beides in Procenten des Voranschlages

¹⁾ Eisenbahn Bd. XIII pg. 117.