

Zeitschrift: Die Eisenbahn = Le chemin de fer
Herausgeber: A. Waldner
Band: 8/9 (1878)
Heft: 15

Artikel: Das Strassenwesen des Cantons Bern
Autor: Kutter, W.R.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-6751>

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: 30.01.2025

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

beim Aufsteigen an die nächste Kohlschicht, welche noch weniger erhitzt und dem directen Zutritt von atmosphärischer Luft nicht ausgesetzt ist, einen Theil ihres Sauerstoffes wieder ab, geht dadurch in Kohlenoxyd über, welches dann vermisch mit den nebenbei entstandenen Kohlenwasserstoffverbindungen als brennbares Gas in den Ofen gelangt. So hat man fortwährend auf dem Rost eine glühende resp. verbrennende Schicht, darüber eine Lage bereits entgaster Kohle etc. (Coaks etc.), dann folgt die gaserzeugende sozusagen in Destillation begriffene Kohlen-etc.-Schicht und über dieser schliesslich noch unversehrte vorzuwärmende Kohle etc. — In dem Masse als auf dem Roste die Verbrennung fortschreitet, sinkt natürlich in den Fülltrichtern die Kohle nach und müssen diese also von Zeit zu Zeit wieder gefüllt werden.

Sind dann die vor den vordersten Flammen stehenden Steine soweit erhitzt, dass diese durch 2 weitere Schaulochreihen bis auf Ofensohle hellglühend erscheinen, so können auch die entsprechenden 4 Brenner in Thätigkeit gesetzt werden. Hat man dann auf diese Weise schliesslich in 16—20 Löchern Feuer, dann ist damit der Brand in das Normalverhältniss übergetreten, es können dann jedesmal hinten soviel Brenner ausser Betrieb gesetzt werden, als vorn neu hinzukommen. Mit dem Vorrücken des Feuers muss natürlich auch das Einsetzen und Ausziehen gleichen Schritt halten.

Der Schieber soll bei Normalbetrieb immer 15—20 Meter vom Feuer entfernt sein, so dass durchschnittlich diese Anzahl Meter im Vorwärmen begriffen ist, 16—20 Brenner oder circa 10—12 Meter im Vollfeuer und circa 18 Meter sollen im Abkühlen sein.

Aus diesen kurzen Erläuterungen über Construction und Betrieb lässt sich nun auch leicht ersehen, in wie weit dieses Ofensystem den Eingangs erwähnten Bedingungen zu entsprechen im Stande ist. Was zunächst die Reduction des Anlagecapitals resp. die dadurch bedingte vereinfachte Construction anbelangt, so besteht dieselbe im Wesentlichen in der mehrfachen Nebeneinanderlage des Ofencanals, wodurch je eine Zwischenmauer zu gleicher Zeit als Einfassungsraum zweier Canäle dient.

Allerdings entstehen dadurch die früher so gescheuten Ecken, allein diese haben, wie der Betrieb bereits zur Genüge bewiesen hat, keinen nachtheiligen Einfluss, indem die Temperaturen in allen Wendungen immer gleich denen im geraden Brenncanal sich zeigten. Dagegen ist damit der Vortheil gewonnen, dass an Mauerwerk bedeutend gespart wird; denn erstens können diese Zwischenmauern, in den Figuren mit *B* bezeichnet, dünn gehalten werden, da sie bloss einen Theil der Gewölbe *D* und Ueberschüttung *F* zu tragen, im weitem aber nur wenig Druck auszuhalten haben, indem der Gewölbeschub nur von den zwei Umfassungsmauern *AA* an den Längsseiten aufgenommen wird, zweitens können diese Umfassungsmauern mit dem Minimum an Material construirt werden.

Während man gewöhnlich die Umfassungsmauern entweder senkrecht und mit starken eisernen Schlaudern versehen aufführt, oder dann mit Anzug, wodurch sie unten sehr dick ausfallen, erhalten dieselben bei vorliegender Construction die nöthige Widerstandsfähigkeit dadurch, dass sie gewölbartig und mit kräftigen Strebepfeilern angelegt sind.

Ferner ermöglicht diese Construction eine Verminderung der Länge des Rauchsammelcanals auf das geringste Mass und gewinnt zu gleicher Zeit in Folge dieser Verkürzung und daheriger Reduction der Länge der Rauch- und auch der Gascanäle, welche überdies grosse Querschnitte besitzen, eine ausgezeichnete Zugkraft.

Je concentrirter und je kürzer die Canäle sind, um so dichter schliessen dieselben und bleibt daher auch der Zug im Alter des Ofens noch wirksam.

Einen weitem Vortheil dieses Systems bietet der Umstand, dass in den Widerlagern nur je eine Einsatzthür angebracht ist, dieselben also sehr wenig geschwächt werden; dass sich dagegen in den 2 Stirnmauern 8 Thüren befinden, welche bequem und hoch genug gemacht werden können, ohne die Solidität zu beeinträchtigen, und zudem ein Vollsetzen der Oefen bis zur Thür mit Leichtigkeit gestatten. Endlich ist noch erwähnenswerth, dass, weil bekanntlich ein dichtes und regelmässiges Einsetzen

nur rechtwinklich geschehen kann, gerade hier im ganzen Brenncanal dieser Bedingung entsprochen ist.

Was dann speciell den Betrieb mit Gas anbelangt, so ist hier namentlich die Art und Weise der Anlage des Gasröhrennetzes von Wichtigkeit. Der Umstand nämlich, dass alle Gascanäle direct unter der Ofensohle liegen, bewirkt, dass die Gase vom Generator aus nicht nur nicht abkühlen können, sondern im Gegentheil auf ihrem Wege durch die Röhren, über welchen der Boden bereits erwärmt ist, eine immer höhere Temperatur erlangen, auf diese Weise der grösstmögliche Nutzeffect erzielt und zudem jede Condensation, Theerablagerung etc. vermieden wird.

Ueberhaupt gewährt die ganze Anlage eine bedeutende Reduction der Abkühlung nach Aussen, während zu gleicher Zeit die den Ofencanal durchströmende Verbrennungsluft, indem sie die Zwischenmauern beidseitig bestreicht, diesen ihre Wärme rasch zu entziehen im Stande ist.

Im Anschluss an den im Verein gehaltenen Vortrag theilte Herr Bühler noch folgende Daten über die Preise des verkürzten continuirlichen Ofens für directe und Gasfeuerung mit:

Ein solcher Ofen mit Gasfeuerung und einer Brenncanalgrösse von 50,000^m lang, 1,800^m breit und 2,100^m hoch, einer Leistung von jährlich 2—2 1/2 Millionen Steine, kostet Fr. 18 648 und zwar stellt sich dieser Preis zusammen:

| | |
|---|---------------|
| Für Erdarbeiten | Fr. 526 |
| Maurerarbeiten | „ 9 391 |
| Steinhauerarbeiten | „ 504 |
| Thönerne Gasleitung und Schürlochröhren | „ 1 238 |
| Eisentheile | „ 2 489 |
| Kamin | „ 4 500 |
| Summa Fr. | 18 648 |

Ein gleicher Ofen jedoch mit directer Feuerung, einer Brenncanalgrösse von 50,000^m lang, 1,800^m breit und 2,100^m hoch und einer Leistung von jährlich 1 200 000—1 500 000 Stück, kostet Franken 7568 und stellt sich dieser Preis zusammen:

| | |
|---|--------------|
| Für Erdarbeiten | Fr. 54 |
| Maurerarbeiten | „ 4 273 |
| Thönerne Gasleitung und Schürlochröhren | „ 205 |
| Eisentheile | „ 536 |
| Kamin | „ 2 500 |
| Summa Fr. | 7 568 |

Vorstehende Preise gelten für den Ofen exclusive Ueberdachung.

* * *

Das Strassenwesen des Cantons Bern.

STATISTIK.

Von Ingenieur **W. R. Kutter**,
Secretär der Direction der öffentlichen Bauten.

(Frühere Artikel über Strassenwesen: Bd. V, Nr. 5, S. 38; Nr. 19, S. 152;
Bd. VI, Nr. 6, S. 45).

(Schluss.)

1. Die Strassenbauten des Cantons Bern.

Im Anschluss an den in letzter Nummer begonnenen Auszug geben wir noch folgende Tabelle, welche durch Ingenieur **W. R. Kutter** bis auf den heutigen Stand nachgeführt und gültig mitgetheilt wurde (Siehe die Tabelle auf der folg. Seite.)

2. Der Unterhalt der Staatsstrassen des Cantons Bern.

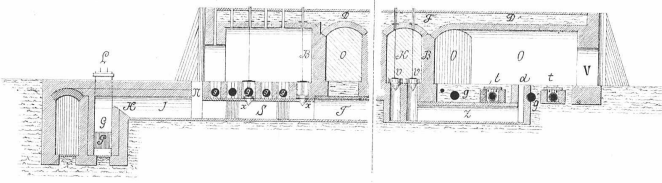
Der Unterhalt der Strassen kann in der Statistik nur insofern einiges Interesse erwecken, als er auf einzelne practische Ergebnisse und Resultate der Kosten, z. B. per Lauf fuss, per Amtsbezirk, mit Rücksicht auf die Qualität des Bekiesungsmaterials, Stärke des Verkehrs etc. zurückgeführt wird, und in diesem Sinn ist eine Zusammenstellung ausgearbeitet worden, welche diese Resultate nach den Rubriken des Staats-

BÜHRER'S VERKÜRZTER OFEN MIT GASFEUERUNG.

Längenschnitt.

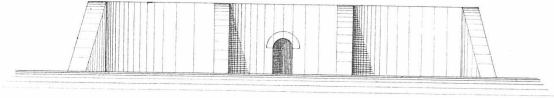
Fig. 5. A B.

Fig. 6. C D.



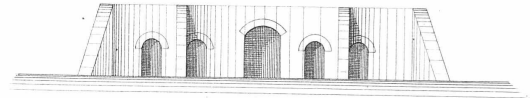
Längenschnitt.

Fig. 7.



Seitenansicht.

Fig. 8.

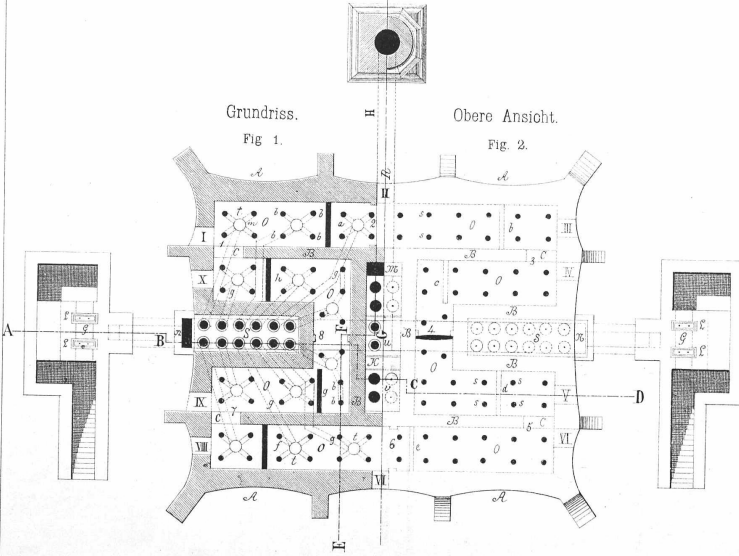


Grundriss.

Fig. 1.

Obere Ansicht.

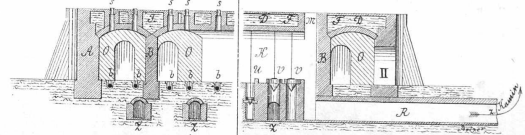
Fig. 2.



Querschnitt.

Fig. 3. E F.

Fig. 4. G H.



P. Falzer aut.

Seite / page

118(8)

leer / vide /
blank

General-Zusammenzug
der
Zusammenstellung der Kosten des Unterhaltes der Strassen des Cantons Bern
in der Periode von 1861 bis und mit 1870.

| | 1861 | 1862 | 1863 | 1864 | 1865 | 1866 | 1867 | 1868 | 1869 | 1870 | 10jähri- ger Durch- schnitt | Stras- sen- Längen | per Lauf- fuss | per Kilo- meter |
|--|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------------------------------------|--------------------------|----------------------|-----------------------|
| | Fr. | Fr. | Fr. | Fr. | Fr. | Fr. | Fr. | Fr. | Fr. | Fr. | Fr. | Kilom. | Cts. | Fr. |
| Wegmeisterbesoldungen ... | 140 435 | 157 855 | 161 015 | 163 090 | 165 770 | 169 340 | 171 700 | 174 705 | 176 110 | 177 450 | 165 746 | 1811,686 | 2,7 | 91,47 |
| Materialankauf, Fuhrungen, Hülfarbeiten | 105 120 | 114 210 | 119 090 | 130 055 | 120 520 | 134 815 | 159 475 | 136 640 | 147 355 | 135 510 | 130 279 | " | 2,2 | 71,91 |
| Kunstarbeiten | 65 840 | 67 590 | 62 325 | 66 340 | 73 325 | 81 735 | 80 095 | 72 690 | 74 630 | 83 975 | 72 860 | " | 1,2 | 40,22 |
| Brückenunterhalt | 42 610 | 39 175 | 33 045 | 26 090 | 31 930 | 24 635 | 28 695 | 31 130 | 31 705 | 21 605 | 31 060 | " | 0,5 | 17,14 |
| Entschädigungen | 4 520 | 2 210 | 2 160 | 3 535 | 4 410 | 3 105 | 3 495 | 4 720 | 2 030 | 7 260 | 3 743 | " | 0,06 | 2,07 |
| Herstellungsarbeiten infolge Wasserschaden | 19 950 | 18 935 | 28 890 | 31 430 | 21 300 | 80 415 | 123 230 | 40 810 | 78 620 | 83 975 | 52 754 | " | 0,9 | 29,12 |
| Canton Bern Totalität | 378 475 | 399 975 | 406 525 | 420 540 | 417 255 | 494 045 | 566 685 | 460 695 | 510 450 | 509 775 | 456 442 | 1811,686 | 8,1 | 251,93 |

budgets darstellt und den Zeitraum von 1861 bis und mit 1870, also zehn Jahre umfasst, wobei aber die Resultate auf Vergleichungen nach der Stärke des Verkehrs unterbleiben mussten, da es an der Aufnahme allgemeiner und gleichzeitiger Verkehrstabellen fehlt und die Qualität des Bekiesungsmaterials erst dann in Rücksicht zu ziehen sein wird, wenn einmal die Stärke des Verkehrs überall im Durchschnitt bekannt sein wird. Der Umstand, dass dieser Zeitraum nicht bis Ende 1874 ausgedehnt wurde, hat seinen Grund darin, dass seit 1871 die Controlirung der Kosten (auf Verlangen der Cantonsbuchhalterei) nicht mehr amts- oder ingenieurbezirksweise geschieht, so dass eine statistische Zusammenstellung in dieser Weise ohne grossen Arbeits- und Zeitaufwand nicht mehr möglich sein wird. Bei dieser Zusammenstellung musste, soweit die Strassenlängen in Betrachtung gezogen wurden, der Schweizerfuss beibehalten werden, welcher für den betreffenden Zeitraum einzig gesetzliche Gültigkeit hatte.

In früheren Zeiten ist dem Strassenunterhalte wenig Aufmerksamkeit geschenkt worden und erst gegen das Ende des vorigen Jahrhunderts wurden diesfalls einige gesetzliche Bestimmungen aufgestellt. In einigen Gegenden des Cantons waren es die angrenzenden Grundbesitzer, in andern die Gemeinden, welche das Material zu liefern oder beizuführen hatten, und wenn neue Strassen angelegt wurden, waren es ebenfalls diese Pflichtigen, denen die Arbeiten oblagen; die Kosten der Leitung und Aufsicht, sowie der Kunstbauten, z. B. der Brücken, Dohlen, Mauern u. s. w. leistete jedoch hauptsächlich der Staat. Derselbe bestritt auch meistens den Ankauf der Kiesgruben und besoldete die damals so geheissenen Wegknechte, von denen die ersten im Jahre 1787 für die Hauptstrassen angestellt und deren Zahl und Obliegenheiten mit der Zeit stets vermehrt wurden. Vom Jahr 1803 datirt die gesetzlich zwar noch bestehende, seit dem eingetretenen Eisenbahnverkehr aber unwichtig gewordene Classen-Eintheilung der Strassen. Damals stunden 14 Strassen von zusammen 105 Wegstunden Länge unter der Aufsicht einer Zollkammer und wurden von Wegknechten besorgt. Im Jahre 1831 waren aber bereits 44 Strassen mit 159 Wegstunden Länge und mit 28 Amtsstrasseninspectoren und 131 Wegknechten, der Aufsicht der Strassen-Commission unterstellt. Der Unterhalt dieser Strassen, soweit es wenigstens die Materiallieferung betraf, war jedoch immer noch Sache der pflichtigen Gemeinde.

Mit Beschluss des grossen Rathes, respective in Folge der Bestimmungen des Strassenbaugesetzes vom 21. März 1834, gingen die Strassen der drei ersten Classen, nämlich solche, welche dem Verkehr des Cantons mit den Nachbarstaaten und Cantonen, der Amtsbezirke unter sich, und sogar der einzelnen Kirchgemeinden, zu dienen hatten, gänzlich

an den Staat über, während der Unterhalt der Strassen IV. Classe und der übrigen Wege den Gemeinden und sonstigen Pflichtigen verblieb. Ueber den Unterhalt der letztern lassen sich keine Daten angeben. An einigen Orten lässt derselbe wenig, an andern viel zu wünschen übrig.

Die nachfolgende Zusammenstellung beschränkt sich daher auf die Strassen, welche der Staat zu unterhalten hat. Behufs näherer Erläuterung wiederholen wir hier die Angaben über die Querprofile und Längen der Strassen nicht, sondern verweisen auf die bezüglichen Angaben in letzter Nummer, wo mitgetheilt wurde, dass nach den Bestimmungen des Strassenbaugesetzes vom 21. März 1834 für die Strassen folgende Minimalbreiten der Fahrbahn festgesetzt wurden:

| | | |
|-------------|---------------------|-------|
| I. Classe : | Transitstrassen | 7,2 m |
| II. " | Landstrassen | 5,4 " |
| III. " | Verbindungsstrassen | 4,8 " |
| IV. " | Gemeindestrassen | 3,6 " |

Zur Erklärung dienen noch folgende Bemerkungen:

Die Eintheilung basirt sich auf die einzelnen Rubriken des Staatsbudget und ihre Nummerirung.

1. *Wegmeisterbesoldungen.* — In der zehnjährigen Periode von 1861 bis und mit 1870 waren durchschnittlich 24 Oberwegmeister und 390 Wegmeister für den Unterhalt einer Strassenlänge von durchschnittlich 383 Wegstunden angestellt, deren Tagelöhne auf Fr. 3 bis Fr. 3,50 für die erstern und auf Fr. 1,60 für die letztern anstiegen. Die Wegmeister im St. Immerthal kamen noch etwas höher zu stehen. Jetzt sind sie auf Fr. 4 bis Fr. 4,50 für die Oberwegmeister und auf Fr. 2,30 bis 2,50 für die Wegmeister erhöht.

Die Rubrik 2 zerfällt in einige Unterabtheilungen, um den Detail besser zu unterscheiden, nämlich:

2 a. *Materialankauf, Fuhrungen, Hülfarbeiten u. dgl.* — Dieses betrifft die Erwerbungen von Kiesland, die Kiesfahren, die Schlammabfuhr, die Beihülfe, welche den Wegmeistern zuweilen gegeben werden muss, Versteinungsarbeiten etc.

2 b. *Kunstarbeiten.* — Hierunter ist der Unterhalt der Dohlen, Mauern, Entwässerungsanlagen, Wehrschranken, Wehrsteine, Schutzbauten längs Gewässern etc. verstanden.

2 c. *Brückenunterhalt.* — Bedarf keiner Erklärung.

3. *Entschädigungen.* — Hieher gehören die nach gesetzlichen Bestimmungen zu leistenden Vergütungen für Zurücksatzung von Fundamenten, wenn alte Gebäude, welche zu nahe der Strassen stehen, erneuert werden sollen, sowie auch für den Unterhalt gepflasterter Strassenstrecken durch Ortschaften, wofür per Lauffuss soviel bezahlt wird, als der Unterhalt der

Uebersicht von Kosten, Länge und heutigem Werth der Strassen des Cantons Bern auf Ende 1877, nach Landestheilen zusammengestellt.

| Uebersicht nach den Landestheilen | Bevölkerung vom 1. Decemb. 1870 | Flächen-Inhalt | Kosten der Strassen- und Brückenbauten des Staates 1831—1877 | | | Heutiger Werth der Strassen und Brücken des Staates | | | Der Staat unterhält Strassen | | | |
|---|---------------------------------|----------------|--|----------|--------------------------|---|------------|--------------------------|------------------------------|-----------|-------------------------|--------|
| | | | Total | per Kopf | per Kilom. Strassenlänge | Total | per Kopf | per Kilom. Strassenlänge | Total | per Kopf | per Kilom. ² | |
| | | | | | | | | | | | | Fr. |
| Oberland , Oberhasli, Interlaken und Frutigen | 41 921 | 1799,5 | 2 662 740 | 63,52 | 13 641,02 | 1480 | 5 638 000 | 134,49 | 28 883,05 | 195 201 | 4,66 | 108,47 |
| Saanen , Simmenthal und Thun | 52 755 | 1178,1 | 2 336 160 | 44,28 | 10 978,09 | 1983 | 5 277 000 | 100,03 | 24 797,70 | 212 802 | 4,03 | 180,63 |
| Mittelland , Konolfingen, Seftigen, Schwarzenburg, Bern, Laupen und Aarberg | 142 377 | 1024,1 | 5 589 760 | 39,26 | 14 110,57 | 5458 | 14 149 000 | 101,69 | 35 969,61 | 396 140 | 2,78 | 386,81 |
| Emmenthal und Oberaarau , Signau, Trachselwald, Aarwangen, Wangen, Burgdorf und Fraubrunnen | 132 170 | 1110,7 | 3 131 190 | 23,69 | 7 306,48 | 2819 | 8 284 000 | 62,68 | 19 330,30 | 428 550 | 3,24 | 385,84 |
| Seeland , Büren, Nidau, Erlach, Neuenstadt und Biel | 42 681 | 374,3 | 2 273 740 | 53,27 | 14 268,66 | 6074 | 5 028 000 | 117,80 | 31 552,79 | 159 352 | 3,73 | 425,70 |
| Jura , Courtelary, Münster, Freibergen, Delsberg, Pruntrut und Laufen | 89 969 | 1379,6 | 3 049 620 | 33,90 | 5 698,95 | 2210 | 12 732 000 | 141,52 | 23 792,81 | 535 120 | 5,95 | 387,80 |
| Summa | 501 873 | 6866,3 | 19 043 210 | — | — | — | 51 108 000 | — | — | 1 927 165 | — | — |
| Durchschnitt | — | — | — | 37,94 | 9881,46 | 2773 | — | 101,83 | 26519,78 | — | 3,84 | 282,13 |

gleichen Strasse ausserhalb der Ortschaft im offenen Land per Lauffuss kostet.

4. *Kleinere Correctionen und Brückenbauten.* — Die auf diese Rubrik fallenden Ausgaben sind in der Zusammenstellung der Strassenbauten enthalten, da sie nicht den eigentlichen gewöhnlichen Unterhalt betreffen.

5. *Herstellungsarbeiten in Folge Wasserschaden.* — Bedarf ebenfalls keiner Erklärung.

In der Statistik, der dieser Auszug entnommen ist, sind die einzelnen Ausgabeposten per Ingenieurbezirk und Amtsbezirk detaillirt nachgeführt, wir müssen uns aber auf einen Zusammenzug dieser Unterhaltungskosten beschränken. (S. nebenst. Tab.)

* * *

Obere Rheinbrücke in Basel.

Correspondenz vom 8. April.

Während der letzten zwei Monate waren die Arbeitskräfte hauptsächlich auf die beiden Landpfeiler und den linkseitigen Strompfeiler concentrirt; trotz der meist ungünstigen Witterung machte sich denn auch in diesen Objecten ein ordentlicher Fortschritt bemerkbar. Beim linkseitigen Widerlager ist die eilfte Quaderschicht versetzt, beziehungsweise das Mauerwerk auf Quote + 10 ^m vorgerückt. Die Minenkammer im Kern des Widerlagers ist ebenfalls ausgeführt. Noch etwas weiter voran befindet sich das rechtseitige Widerlager, indem daselbst die Auflagequader für die eisernen Bogen versetzt und hintermauert und ebenfalls einige Schichten vom Gewölbemauerwerk der Durchfahrt aufgeführt sind. Das Mauerwerk erreicht die Quote + 10,50 ^m.

Ebenso ist auf der Kleinbasler Seite sämtliches Fundamentmauerwerk der Pfeiler der Bogenstellung, sowie der Stützmauer vollendet und befindet sich zur Zeit der Entlastungsbogen hinter der Treppenanlage in Ausführung. Die Lehrgerüste der übrigen Bogen sind in Arbeit.

Der linke Strompfeiler ist gegenwärtig noch im Versenken begriffen. Die Caissonschnede sitzt circa 5 ^m unter 0 des Pegels oder circa 4 ^m unter dem Flussbett. Den 25. Februar war der Caisson bis auf das Flussbett versenkt; an diesem Tage wurde mit dem Einpumpen von comprimierter Luft von der auf dem rechten Ufer aufgestellten Luftpumpe aus begonnen, wobei es sich jedoch herausstellte, dass die 4 cub. ^m Luft, welche dieselbe per 1 Minute lieferte, nicht genügt, indem anfänglich durch die Undichtigkeit des Caissons viel Luft verloren ging. Es wurde deshalb eiligst ein zweiter Compressor auf dem Pfeilergerüst selbst aufgestellt und in Betrieb gesetzt und alsdann mit der Ausgrabung im Caisson selbst begonnen.

Nach Entfernung einer circa 1,60 ^m starken Kiesschicht zeigte sich die Molasse, welche wegen der zahlreich in derselben sich vorfindenden ausserordentlich harten Felsstücke die Versenkung sehr verzögerte. Der übrige Theil der Molasse besteht in einem sehr feinen, aber schwer lösbaren, blauen Sande. Ungefähr 3 ^m unter dem Flussbette zeigte sich alsdann und zwar zuerst auf der untern Seite der blaue Letten, in welchen hinein nun der Caisson noch 2 ^m zu versenken ist. Die Förderung des Materials geschieht durch zwei Schächte; in dem einen derselben werden Kübel von circa 1/10 cub. ^m Inhalt mittelst Handbetrieb direct aus dem Caisson durch die Luftscheussen nach Aussen befördert, im andern dagegen liefert ein durch comprimerte Luft getriebenes Paternosterwerk das Material in einen im Ausgleichkasten bereitstehenden Kübel, durch welchen es wieder ins Freie gelangt. Im günstigsten Falle werden in 24 Stunden 600 Kübel zu Tage gefördert, die hiezu nöthigen Arbeiter sind in 3 Gruppen à 18 Mann mit je 8 Stunden Arbeitszeit eingetheilt.

Schritthaltehend mit der Versenkung wird auf dem Caisson das Mauerwerk nachgeführt; es steht dasselbe ungefähr auf Quote + 4 ^m, reicht daher circa 2 Meter über den bisherigen Wasserstand hinaus.

Das Versetzgerüst des rechtseitigen Strompfeilers ist aufgerichtet und hat die Caissonmontirung auf demselben bereits begonnen, so dass mit der Versenkung dieses Caissons sogleich angefangen werden kann, wenn diejenige des linkseitigen Pfeilers sich vollendet befindet.