Zeitschrift: Geschäftsbericht der Direktion und Bericht des Verwaltungsrates der Schweizerischen Nordostbahngesellschaft

Herausgeber: Schweizerische Nordostbahngesellschaft

Band: 23 (1875)

Artikel: Sechster Geschäftsbericht und Rechnung der Direktion der Schweizerischen Nordostbahn-Gesellschaft über die Unternehmung der Bötzbergbahn umfassend das Jahr 1875

Autor: Peyer, J.F.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-730450

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: 15.07.2025

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

Beilage IV.

Sechster Geschäftsbericht und Rechnung

der

Direktion der Schweizerischen Nordostbahn-Gesellschaft

über die

Unternehmung der Bötzbergbahn

umfassend das Jahr

1875.

An das Tit.

Verwaltungskomite der Gemeinschaftsbahnen der Schweizerischen Centralbahn- und der Schweizerischen Nordostbahn-Gesellschaft.

Tit.!

Wir beehren uns, Ihnen mitfolgend die sechste, das Jahr 1875 umfassende Rechnung über den Bau und Betrieb der Bötzbergbahn vorzulegen, und erstatten Ihnen gleichzeitig einen übersichtlichen Bericht über unsere einschlägige Geschäftsführung.

I. Bahnbau.

Die Eisenbahnlinie Brugg-Basel ist am 31. Juli 1875 festlich eröffnet und am 2. August dem Personen- und Güterverkehr übergeben worden; die Einhaltung des konzessionsmäßigen Vollendungstermins vom 8. Juni wurde durch die Rutschungen des Ükerdammes, die in Folge unvorherzusehender Verhältnisse eintraten, trotz der außerordentlichsten Anstrengungen unmöglich. Nachdem somit der Bau dieser Linie in der Hauptsache seinen Abschluß gefunden hat, halten wir es für angemessen, über dieselbe einige übersichtliche Aufschlüsse zu geben. Wie bereits im Geschäftsbericht pro 1872 erwähnt, erfolgte die Anlage der Linie selbst, mit Ausnahme des eisernen Oberbaues der eisernen Brücken, sowie der Beschotterung, im Unterbau zweispurig.

Die Bahn liegt mit Ausnahme der Strecke Augst-Pratteln, die zum Kanton Baselland gehört, ganz auf aargauischem Gebiet.

Sie ist im Allgemeinen nach dem im Geschäftsberichte von 1871 beschriebenen Trace erbaut worden, hat jedoch in den Details manche nicht unwesentliche Verbesserungen erfahren. Vom Bahnhof Brugg in nordwestlicher Richtung abzweigend, überschreitet sie das Aarthal, lehnt sich an das westliche Thalgehänge dieses Flußes und folgt demselben thalaufwärts, beständig mit 12 ‰ ansteigend, bis hinter Villnachern, wo sie in das vor dem Dorfe Schinznach ausmündende Seitenthälchen einbiegt und bald darauf den Bötzbergrücken mit einem 2526 Meter langen Tunnel durchbricht. Unmittelbar nach dem Austritt aus dem Tunnel erreicht die Bahn auf der Station Effingen ihren höchsten Punkt

(461.50 Meter über Meer) und gelangt, fortwährend mit 12 ‰ fallend, nach Durchschneidung eines flachen Bergrückens in das Thal des Zeiherbaches, aus dem sie bei Hornußen in das eigentliche Frickthal tritt. Hier bleibt sie an der linken Thalseite bis unterhalb Eiken, um in der Nähe von Stein an den Rhein zu gelangen. Von Stein bis Mumpf folgt die Bahn den steilen, theilweise ganz an den Rhein herantretenden wasserreichen Lehnen, steigt von letztgenannter Station nochmals mit 12 ‰ auf das nördlich von Möhlin gelegene Hochplateau und gelangt hinter der Station Möhlin, mit 12 ‰ wieder fallend, bei Rheinfelden abermals an den Rhein, in dessen Nähe sie sich bis zur Einmündung in die Centralbahnstation Pratteln hinzieht.

In geologischer Beziehung berührt die Bötzbergbahn neuere Bildungen und Schichten der Tertiärformation, des Jura und der Triasgruppe und zwar in nachfolgender Abwechslung: vom Aarübergang bis zur Einmündung in den großen Tunnel bewegt sich die Bahn der Reihe nach in der zu Rutschungen so oft Anlaß gebenden Meeresmolasse, dem Helicitenmergel, der Juranagelfluh, und dem braunen und weißen Jura. Im großen Tunnel treten von Süd nach Nord folgende Schichten auf: Trias, Lias, brauner und weißer Jura, Molasse, Helicitenmergel und wiederum weißer Jura. Hinter dem Tunnel werden die Geisberg- und Effinger-Schichten des weißen Jura durchschnitten, und im Zeiherthal wird vorzugsweise der braune Jura berührt. Von Frick bis Pratteln finden sich quartäre Bildungen, die jedoch auf der Strecke Stein-Mumpf stellenweise von der Triasgruppe durchbrochen werden, oder auf dieser in größerer oder geringerer Mächtigkeit ruhen.

Die Länge der Bahn von Mitte Aufnahmsgebäude Brugg bis Mitte Aufnahmsgebäude Pratteln beträgt 48,883.5 Meter. Hievon liegen in Geraden 63.1 % oder 30847.36 Meter, in Kurven 36.9 % oder 18036.14 Meter.

Was das Maß der Krümmungen betrifft, so beträgt der mittlere Radius 622.1 Meter. Im Einzelnen kommen vor:

1	Bogen	von	330	Meter	Radius,	zusammen	lang: 277.3	Meter,
2	„	„	360	„	„	„	„ 1083.5	„
1	„	„	375	„	„	„	„ 288.39	„
21	„	„	450	„	„	„	„ 6987.90	„
1	„	„	480	„	„	„	„ 256.80	„
5	„	„	600	„	„	„	„ 1180.81	„
1	„	„	660	„	„	„	„ 257.90	„
2	„	„	720	„	„	„	„ 1152.00	„
1	„	„	750	„	„	„	„ 364.38	„
4	„	„	900	„	„	„	„ 1251.66	„
3	„	„	1500	„	„	„	„ 1714.48	„
1	„	„	1800	„	„	„	„ 425.69	„
1	„	„	1950	„	„	„	„ 665.22	„
2	„	„	2400	„	„	„	„ 1255.46	„
1	„	„	6000	„	„	„	„ 874.65	„
							Totallänge 18036.14	Meter.

Die Steigungsverhältnisse in der Richtung Brugg-Pratteln sind folgende:

Steigung	mit	12 ‰	7425.0	Meter	lang	
„	„	8 ‰	2475.0	„	„	Höhe 461.50

Gefälle	„	12⁰/₀₀	10869.82	„	„	
„	„	5⁰/₀₀	432.43	„	„	
„	„	10⁰/₀₀	1770.0	„	„	
„	„	2⁰/₀₀	300.0	„	„	Höhe 310.60
Steigung	„	12⁰/₀₀	2577.50	„	„	
Gefälle	mit	12⁰/₀₀	2777.40	Meter	lang	
„	„	6⁰/₀₀	1599.50	„	„	
„	„	12⁰/₀₀	1140.40	„	„	„ 285.02
Steigung	„	1⁰/₀₀	735.0	„	„	
„	„	2⁰/₀₀	952.5	„	„	„ 287.56
Gefälle	„	8⁰/₀₀	1620.0	„	„	„ 274.60
Steigung	„	10⁰/₀₀	1530.0	„	„	„ 289.90

Es beträgt demnach die Maximalsteigung 12⁰/₀₀, die Summe von Steigung und Gefälle 378.24 Meter, die mittlere Steigung 7.7 ⁰/₀₀,

Zwischen Brugg und Pratteln befinden sich 10 Stationen, deren Entfernungen u. s. w. aus nachfolgender Tabelle zu entnehmen sind:

Name.	Höhe über Meer. Meter.	Entfernung von Brugg. Meter.	Entfernung von einander. Meter.
Brugg	352.600	—	—
Bötzenegg	441.700	8020.00	8020.00
Effingen	461.500	11147.40	3127.40
Hornußen	414.001	15704.91	4557.51
Frick	360.721	20531.12	4826.21
Eicken	328.900	24151.12	3620.00
Stein	311.200	27469.40	3318.28
Mumpf	310.600	30607.00	3137.60
Möhlin	308.201	37031.00	6424.00
Rheinfelden	284.920	40351.40	3320.40
Augst	274.600	45656.50	5305.10
Pratteln	289.900	48883.50	3227.00

Die Kronenbreite des Bahnkörpers beträgt 7.5 Meter.

Die Grundfläche, welche für Erstellung der Bahn, der Stationen, Wege u. s. w. erforderlich gewesen ist, beträgt, einschließlich der unverwendet gebliebenen Abschnitte

585 Juchart 30415 □ Fuß
oder 210 Hektaren 8737 □ Meter,

also per Kilometer 11 Juchart 39311 □ Fuß oder 4 Hektaren 3138 □ Meter.

Die verglichene Breite der Gesammtbahnanlage ergibt sich hienach zu 43 Meter. Der starke Bedarf an Grund und Boden erklärt sich daraus, daß die Bahn zu einem bedeutenden Theil aus großen Dämmen und Einschnitten besteht.

Die Herstellung der Bahn sammt Zubehörde bedingte eine Gesammt-Erdbewegung von rund 3,374,900 Kubikmeter, d. i. per Kilometer 69,040 Kubikmeter mit einer mittlern Transportweite von 625 Meter.

Die Grundpreise variirten von 56 bis 370 Rappen per Kubikmeter und zwar:

zirka	1100400	Kubikmeter	zu	0.56	bis 0.67	Franken,
„	1141500	„	„	0.70	„ 0.80	„
„	326200	„	„	0.83	„ 1.00	„
„	554100	„	„	1.04	„ 1.52	„
„	252700	„	„	1.63	„ 3.70	„

Die bedeutendsten Dämme und Einschnitte sind:

	Länge. Meter.	Höhe. Meter.	Kubikmeter.
Damm bei Altenburg	840	8—17	266900
„ bei Villnachern	600	22	139500
„ hinter dem Villnacher Tunnel	300	16	70800
„ übers Brachthal	140	18	41500
„ der Station Bötzenegg	470	21	202300
„ „ „ Effingen	750	7—12	173300
„ übers Zeiherthal	500	9	55300
„ „ Ückerthal	440	32	394500
„ vor der Station Mumpf	450	15	113100
„ hinter der Station Mumpf	1150	10—12	162800
„ bei Möhlin	2700	4—15	297900
„ unterhalb Rheinfelden	2000	5—9	141600
„ bei Pratteln	800	4—11	74600
		Tiefe	
Geißler-Einschnitt	280	8	40700
Schynhalden-Einschnitt	280	16	49300
südlicher Tunneleinschnitt	160	bis 23	38700
nördlicher Tunneleinschnitt	300	bis 12	25600
Einschnitt bei Zeihen	1000	8—14	128600
„ der Station Hornußen	200	9—12	81900
„ vor dem Ückerdamm	450	5—12	56200
„ hinter dem „	500	7.5	53300
„ vor der Station Mumpf	500	6—8	107800
„ durchs Möhlinfeld	3600	7—13	577800
„ im Hard zwischen Rheinfelden und Augst	1100	8	188300

Alle Dammböschungen und die Einschnittsböschungen in weicheren Bodenarten sind mit Humus bedeckt und angesäet; zur Sicherung der Einschnittswände in weicherem und verwitterbarem Felsen oder trockenem und sehr festem Mergel sind Akazien- und Weidensetzlinge (salix acutifolia) vielfach angewendet.

Es ist hier der Ort, über die in größerem Maßstabe auf dieser Linie vorgekommenen Rutschungen einige Mittheilungen zu machen:

1) Rutschung im Geißler-Einschnitt.

Bald nach Inangriffnahme dieses Lehneneinschnittes zeigten sich Spuren von Rutschungen, die mit dem Fortschreiten des Aushebens immer merklicher wurden und, nachdem der Einschnitt mit großer Anstrengung nahezu bis auf Schwellenhöhe ausgehoben war, die Bewegung der bergseitigen Wand in ungefährer Länge von 150 Meter, Breite von 75 Meter und in einer Höhe von 21 Meter zur Folge hatten. Aus einigen Stellen dieses in völliger Auflösung begriffenen Körpers quoll Wasser hervor.

Es wurde bald konstatirt, daß eine nur 9 Millimeter starke, wasserhaltende Schicht mit 15% Ansteigung den Berg durchsetzte und von der Bahnanlage annähernd in Schwellenhöhe geschnitten wurde. Das Gleichgewicht des auf dieser Schleifschicht ruhenden Körpers mußte demnach durch das Ausheben des Einschnittes gestört werden. Die Bewältigung dieser Rutschung konnte nur in Folgendem bestehen: Trockenlegung und Fixirung der in Bewegung befindlichen Masse, und Isolirung eines auf der Rutschschicht liegenden größeren Erdkörpers, der einer etwaigen weitern zurückgreifenden Bewegung der hinterliegenden Gebirgsmasse Widerstand leisten konnte. Zu diesem Ende wurde in normaler Richtung zur Bahnaxe und in Höhe der Schleifschicht ein 75 Meter langer Stollen getrieben, und von dessem Ende nach beiden Seiten hin, annähernd parallel der Bahn, Zweigstollen angelegt, die das bergwärts auf der Schleifschicht hervorquellende Wasser abfingen und so die Isolirung des abwärts liegenden Körpers bewirkten; die Trockenlegung der Rutschmasse wurde außerdem noch durch, vom Hauptstollen ausgehende Querschläge und Aufbrüche bewirkt. Die in geringer Tiefe unter der wasserführenden Schicht anstehende Molassestufe wurde zweckmäßig als Stützpunkt für liegende, durch trocken geschichtete, starke Bögen verbundene Strebepfeiler benutzt, die, mit vorhandenem Material schwer belastet, dem Rutschkörper in seiner weiteren Bewegung einen wirksamen Gegenschub bieten sollten.

Diese Sicherungsarbeiten haben sich vollkommen bewährt, indem seit Beendigung derselben keinerlei Bewegung an der Berglehne wahrgenommen worden ist.

2) Rutschung bei Villnachern.

Die hier beschriebene Rutschung ist einer der seltensten und auffallendsten Fälle von Terrainbewegungen. Der nur 3—5 Meter hohe Damm wich sammt seiner Unterlage in weitem Umfang um zirka 1.5 Meter aus seiner ursprünglichen Lage bergabwärts und erlitt eine gleichzeitige Senkung von 0.75 Meter. Das Auffallende der Erscheinung lag darin, daß die verhältnißmäßig geringe Damm-Masse ein 200 Meter langes und 150 Meter breites Terrainstück in Bewegung zu setzen vermochte, welches nur schwach geneigt war, nirgends auf Wasser im Innern schließen ließ und überhaupt nichts Anormales zeigte; nur konnte an der allgemeinen Oberflächenconfiguration wahrgenommen werden, daß der ganze dortige Terraincomplex dereinst von den hinterliegenden Berghöhen herabgerutscht sei.

Versuchschächte ergaben, daß die über den schief abfallenden Molasseabtreppungen lagernden thonigen Schuttmassen theilweise und namentlich unmittelbar über den bestehenden Bänken so sehr von Wasser durchdrungen waren, daß die verhältnißmäßig äußerst geringe Mehrbelastung ausreichte, die seit vielen Jahren im Gleichgewicht stehende Rutschmasse wieder in Bewegung zu bringen; diese letztere erfolgte, wie der zur Entwässerung angelegte Stollen zeigte, unmittelbar über der Molasse in einer Tiefe von 30 Meter unter der Oberfläche. Die Bewegung war aber eine so ruhige und langsame, daß mit Ausnahme der unten entstandenen Wulste und Vorstöße an der Oberfläche, wie an den darauf befindlichen Obstbäumen auch nicht die geringsten Merkmale von Rissen u. s. w. bemerkt werden konnten; wie es auch wahrscheinlich war, daß ein Abriß unter dem Damme selbst entstanden sei. Das einzige Mittel, dieser Bewegung Einhalt zu thun, bestand wieder in der Trockenlegung der durchnäßten Rutschschicht, beziehungsweise in dem Auffangen des über der bestehenden Molasse abfließenden Wassers. An geeigneter Stelle wurde demnach ein Hauptstollen gegen die Bahn vorgetrieben, von welchem aus Nebenstollen am Schluß des Berichtsjahres noch in Arbeit waren. Die Stollen führen theilweise sehr viel Wasser, und breiartige Einstürze stellten dieser Arbeit sehr viel Hindernisse entgegen.

Auch diese anfänglich äußerst bedenkliche Bewegung darf nunmehr als bewältigt angesehen werden, indem trotz der ungünstigen Witterung dieses Winters ein weiteres Fortschreiten nicht mehr beobachtet worden ist.

3) Rutschung am Waidhof.

Der zirka 280 Meter lange und 4 bis 12 Meter hohe Damm beim Waidhof im Zeiherthale begann bald nach seiner Fertigstellung im Frühjahr 1874 mit der thalseitigen Hälfte auf dem Untergrunde zu rutschen; die Rutschung erfolgte, wo die Anschüttung an einer steilen Lehne ruht, und in einer Länge von etwa 50 bis 60 Meter. Die abgerissene Dammhälfte hatte sich um etwa 2.5 Meter gesenkt und den Thalboden am Fuße des Dammes stark und wellenförmig aufgeworfen; auch muß angeführt werden, daß unmittelbar vor Eintritt der Rutschung ein achttägiges heftiges Regenwetter stattgefunden hatte. Die Vermuthung, daß man es hier mit dem Rutschen auf einer unter dem natürlichen Terrain liegenden Schleifschicht zu thun habe, wurde durch die Untersuchung vermittels Abteufen von Schächten und Ausheben von Schlitzen alsbald bestätigt. Nachdem die Steigung der wasserführenden Schicht ermittelt war, wurde der Zufluß des Wassers unter die gefährdete Dammfläche durch Treiben eines zirka 70 Meter langen Stollens abgeschnitten, und alsdann die Nachschüttung des Dammes vorgenommen. Seither hat sich keine Spur einer Bewegung wieder gezeigt.

4) Rutschung des Ükerdammes.

Für die Überschreitung des Ükerthals bei Frick war in den ursprünglichen Projekten ein Viadukt in Aussicht genommen; vergleichende Kostenvoranschläge wiesen jedoch auf die Zweckmäßigkeit der Ausführung einer Dammschüttung hin.

Die Rutschungen des Ükerdammes waren zweifacher Natur:

1. Bewegungen des Dammes auf, beziehungsweise mit seiner Unterlage;
2. Bewegungen im Innern des Dammes.

Zu 1) Rutschungen des Dammes auf seiner Unterlage.

Vor Beginn der Dammschüttung wurde der Untergrund mit einem Netz von 2.5 bis 3 Meter tief in den Thalboden einschneidenden Sickerkanälen entwässert und alsdann im Oktober 1873 mit dem Auffüllen angefangen.

Schon im Februar 1874 zeigten sich die ersten Bewegungen des Dammes auf der rechten Thallehne des Ükerbaches und zwar Anfangs in der Richtung thalabwärts, später auch thalaufwärts. Zur bessern Entwässerung des Untergrundes wurden hierauf Stollen in den gewachsenen Boden getrieben, und gleichzeitig zum Abfangen des von der Bergseite unterirdisch zufließenden Wassers thalaufwärts am Fuße des Dammes ein bis 15 Meter tiefer und bis auf die wasserführenden Schichten reichender Schlitz angelegt. Zur Sicherung des gewölbten Durchlasses für den Ükerbach wurde die Einspannung eines 0.6 Meter starken Sohlengewölbes für unerläßlich erachtet.

Diese Mittel erwiesen sich zur Hintanhaltung der ersteren Art von Rutschungen als vollkommen ausreichend.

Zu 2) Rutschungen im Innern des Dammes.

Weit gefährlicher und in der Bewältigung ungleich schwieriger waren die Rutschungen der zweiten Art. Durch sie wurde die rechtzeitige Eröffnung der Bötzbergbahn verhindert. Dieselben begannen im September 1874 und dauerten bis Juli 1875. Die Ursache der Bewegungen ist in der ungünstigen Beschaffenheit des zur Verfügung stehenden Materials zu suchen, das überdies, wenn der Bautermin eingehalten werden wollte, während der Winterszeit geschüttet werden mußte.

Im Innern der Auffüllung bildeten sich an verschiedenen Stellen Schleifflächen und gaben einzelnen mehr oder weniger großen Dammpartien Anlaß zu Bewegungen. Die links der Bahn stattgefundenen, also thalaufwärts gerichteten Rutschungen dieser Art konnten nach theilweisem Umgraben durch Anschütten mächtiger Bermen, die dem sich bewegenden Körper eine kräftige Gegenlast bildeten, bewältigt werden. Diesen Bermen wurde stellenweise durch solide, 4 Meter hohe, oben 3 Meter und unten 12 Meter breite Steinsätze, die genügend tief in den gewachsenen Boden eingriffen, ein sicherer Halt gegeben.

Weit umfassendere Arbeiten, als die eben angedeuteten erforderte die Überwindung der an der rechten Seite der Bahn, also thalabwärts aufgetretenen theilweise gewaltigen Dammbewegungen, welchen mittels vorgelegter, durch Faschinen und Steinpackungen vollständig isolirter und trockener Bermen, bei denen vorzüglich das abgerutschte Material selbst zur Verwendung kam, Halt geboten wurde. Zu Anfang Juli waren jedoch auch diese Rutschungen bewältigt. Zudem wurde im obern Theile des Dammes, soweit noch möglich, theilweise mittels Anbringen von Schlitzen eine sehr starke Faschinenlage aus großen Bäumen sammt Ästen quer durchgelegt, wie denn überhaupt solche Spreitlagen in ausgedehnter Weise zur Verwendung kamen.

An der linken Thalseite des Ükerbaches, rechts der Bahn, trat eine Rutschung ein, bei der sich das Innere des Dammes in solchem Grade durchnäßt zeigte, daß der Zufluß unterirdischen, aus dem Untergrund herausgedrückten Wassers vermuthet werden mußte; zum Abfangen derartiger Quellen wurde bergseitig neben dem Dammfuß ein tiefer Schlitz getrieben, der reichlich Wasser lieferte, und hiedurch die gehegte Vermuthung bestätigte. Diese Rutschung war die bei Weitem gefährlichste und störte die Einhaltung des konzessionsmäßigen Eröffnungstermines am meisten. Nachdem die betreffende Dammstrecke durch Arbeiten, wie sie oben beschrieben worden sind, gesichert war, passirten am 8. Juli zum ersten Male 5 schwere Lokomotiven den Damm, und es konnte am 10. gl. Mts. die Kollaudation stattfinden. Am 14. Juli zeigten sich jedoch neue Rutschungen und zwar in solchem Maße, daß das Befahren mit schwerem Rollmaterial eingestellt werden mußte. Sollte der Eröffnungstermin hiedurch nicht abermals auf längere Zeit hinausgeschoben werden, so durfte die Bewältigung dieser neuen Dammbewegungen nicht abgewartet werden; es wurde daher durch Verbreiterung der obern, ruhig gebliebenen Dammschüttung eine Verlegung der Linie ausgeführt, und in dem kurzen Zeitraum von acht Tagen ein Provisorium geschaffen, welches dem regulären Bahnbetrieb vollkommene Sicherheit bot, so daß am 26. Juli der Damm wieder passirt werden konnte. Die Beseitigung der Rutschung selbst erfolgte alsdann in analoger Weise, wie in den früher besprochenen Fällen.

Von nachtheiligstem und wohl auch zugleich maßgebendem Einfluß war bei dieser letzten Rutschung die gewölbte schiefe Durchfahrt mit stark zurückgezogenen Flügeln für die dortige Landstraße, indem dieses Objekt, dessen Erhöhung trotz unserer Einsprache vom Eisenbahndepartement nach begonnenem Bau vorgeschrieben worden ist, die schwache Stelle bildete, gegen welche die Rutschung erfolgte. Wir glauben dieses hier um so mehr anführen und betonen zu müssen, als vielfach die Ansicht vorherrschte, es wäre die Anlage eines Viadukts die richtigere Lösung gewesen; nach den zu Tage getretenen Erscheinungen ist gegentheils anzunehmen, daß ein Viadukt noch viel bedenklichere und schwieriger zu beseitigende Baustörungen ergeben hätte, indem namentlich Pfeilerverschiebungen kaum vermeidlich gewesen wären.

Außer der Bewältigung der eigentlichen Dammbewegungen wurden noch durch die Erhaltung beziehungsweise Rekonstruirung der im Damme liegenden, von den Rutschungen stark bedrohten und zum Theil zerstörten Objekte, des 4.8 Meter weiten gewölbten Durchlasses für den Ükerbach und der 6.75 Meter weiten und 6.6 Meter hohen gewölbten Durchfahrt für die Aarauer Straße, bedeutende Arbeiten nothwendig. An dem letztern Objekte konnten die Rekonstruktionen, die heute noch nicht vollständig beendet sind, nur mit Überwindung der größten Schwierigkeiten und meistentheils unterirdisch bewerkstelligt werden. Der ganze Damm ist inzwischen vollständig zur Ruhe gekommen und gibt in keiner Beziehung zu weiteren Befürchtungen Anlaß.

Um einen Anhaltspunkt für den Umfang der Arbeiten am Ükerdamm zu geben, theilen wir mit, daß nach dem Projekte der Damm eine Masse von 320,500 Kubikmeter hätte enthalten sollen, dieses Quantum aber durch die Sicherungsarbeiten auf 394,500 Kubikmeter angewachsen, also um nahezu ein Viertel vermehrt worden ist.

Es wurden sodann ausgeführt: Entwässerungsstollen 140 laufende Meter, ferner Steinsätze 4820 Kubikmeter, und Ausbeugen von Entwässerungsschlitzen 4080 Kubikmeter. Obwohl genaue Kostenangaben erst nach Beendigung der Abrechnungen möglich sind, so läßt sich doch schon jetzt konstatiren, daß die Gesammtherstellungskosten des Ükerdammes bei Weitem nicht die Höhe erreichen, bis zu welcher die Ausgaben für Erbauung eines Viaduktes, wie er ursprünglich ins Auge gefaßt war, gestiegen wären.

5) Rutschungen zwischen Stein und Mumpf.

Die hier angeschnittene Rheinlehne, die aus Thon, Kies und Sand in höchst unregelmäßigen Schichtungen besteht, zeigt in mäßiger Höhe über der Bahn eine Terrassenbildung, auf welcher die, von dem dahinterliegenden Berge herablaufenden Wasser sich sammeln und in den Boden einsickern können; an diesem ziemlich wasserreichen Abhang sollen schon in frühern Jahren wiederholt Terrainbewegungen vorgekommen sein. Nach dem Vorstehenden konnte es nicht überraschen, daß durch die Bahnanschnitte das Gleichgewicht des Terrains stellenweise gestört wurde, vorzugsweise während des, an Niederschlägen ungewöhnlich reichen Herbstes des Berichtsjahres. Die Bewältigung dieser Rutschungen erforderte das Abfangen der Quellen und das möglichst schnelle und unschädliche Ableiten des auf der erwähnten Terrasse sich ansammelnden Wassers. Zu diesem Zwecke wurden Stollen in der Richtung der sich zeigenden Wasseradern getrieben und von denselben Aufbrüche bis auf jene Terrasse erstellt; hier führten zahlreich angelegte Schlitze das Wasser in die Aufbrüche. Die Entwässerungsarbeiten umfassen bis jetzt die Erstellung von

400 laufenden Metern Stollen,
750 „ „ Schlitzen, 5 bis 9 Meter tief,
und 100 „ „ Aufbrüchen und Schächten.

Zum Schlusse der Mittheilungen über die Erdarbeiten mag noch erwähnt werden, daß der 3600 Meter lange und 7—13 Meter tiefe, 578,000 Kubikmeter enthaltende Einschnitt im Möhlinfeld vermittels englischen Arbeitsbetriebes in der verhältnißmäßig kurzen Zeit von 12½ Monaten ausgehoben wurde.

Der Bau von Stützmauern ist nur vereinzelt nothwendig geworden; es sind im Ganzen 2200 Kubikmeter derartiges Mauerwerk ausgeführt.

Von den beiden in der Bötzberglinie liegenden Tunnels hat derjenige bei Villnachern, 184.5 Meter lang, keine besonderen Bauschwierigkeiten geboten. Derselbe liegt im Jurakalk; er wurde in 111 Tagen durchschlägig und etwa ein Jahr später in der Mauerung, einschließlich Portale, vollendet. Er bedurfte einer vollständigen Ausmauerung mit 0.8 bis 1.1 Meter starkem Widerlager und 0.6 bis 0.81 Meter starkem Gewölbe.

Der Bötzbergtunnel, mit einer Länge von 2526,3 Meter, bildet das bedeutendste Bauobjekt der ganzen Linie. Über seine Ausführung sind in den frühern Jahresberichten ausführliche Mittheilungen gegeben worden. Begonnen wurde mit diesem Bauwerke am 24. Mai 1871, und die Mauerung konnte am 31. Mai 1875, 10 Monate nach dem Durchschlag des Sohlenstollens geschlossen werden. Wird berücksichtigt, daß der Bau des Tunnels nur von drei Angriffspunkten aus, von den beiden Mundlöchern und vermittels eines Schachts, betrieben wurde, und daß die Abteufung des letztern wegen des starken Wasserzudranges nur langsam von Statten ging, so muß die Bauzeit von 4 Jahren immerhin eine kurze genannt werden; durch den Schachtbetrieb wurde rund ein Jahr an Bauzeit gewonnen. Was die Ausführung anlangt, so begann dieselbe mit dem Vortreiben eines Sohlenstollens, und erfolgte der Einbau nach dem englischen System. Die Stärke der Mauerung mußte wechseln je nach dem Druck und der Haltbarkeit der durchfahrenen Gebirgsschichten, es sind in dieser Beziehung 4 Profile der Ausmauerung zur Anwendung gelangt, nämlich:

Gebirgsart.	Länge.	Fundamenttiefe.	Widerlager.	Kämpfer.	Scheitelstück.
Schutt und Mergel	50	1.5 Meter	1.2 Meter	1.1 Meter	0.81 Meter
Muschelkalk	300	0.6 „	0.75 „	0.6 „	0.51 „
Lias, Molassesandstein, weißer Jura (zerklüftet)	1270	0.9 „	0.9 „	0.75 „	0.6 „
Weißer Jura (geschlossen)	900	Der geschlossene Felsen bildet bis 3.6 Meter über Schwellenhöhe ein natürliches Widerlager		Gewölbe	0.6
				im Scheitel	0.51

Die Steine zur Tunnelmauerung wurden für den südlichen Tunneltheil aus Kalksteinbrüchen bei Schinznach und Villnachern bezogen, während für die Nordseite der dortige Tunnelvoreinschnitt und der in der Nähe gelegene Sägemühlsteinbruch das erforderliche Material lieferten. Der letztere Bruch war durch eine Rollbahn mit der Baustelle verbunden. Die Portale sind aus Meeresmolasse-Sandstein von Othmarsingen erstellt. — Am Schachte arbeitete eine Dampfmaschine von 20 Pferdekräften zur Wasserhaltung, Ventilation und Förderung; die Ventilatoren an den Mündungen wurden ebenfalls von Dampfmaschinen getrieben, die gleichzeitig als Motoren für die bei einem größern Tunnelbau so unentbehrlichen Sägen dienten; am Südportal stand eine 7pferdige und am Nordende eine 12pferdige Maschine. — Über die jährlichen Fortschritte des Baues geben folgende Zahlen Aufschluß:

Jahr.	Sohlenstollen von den Mündungen.	Sohlenstollen vom Schacht.	Schacht.	Ausbruch.	Mauerung.
1871	174.6	—	33.6	—	—
1872	571.8	108	108.6	439.5	327.0
1873	625.5	647.4	—	831.3	814.5
1874	399.0	—	—	1091.4	630.3
1875	—	—	—	164.1	754.5

Die Zahl der Kunstbauten ist eine beträchtliche; es sind insgesammt 240 Brücken und Durchlässe in und neben der Bahn erstellt, und zwar an kleineren Objekten:

55 Cementdolen,
78 Deckeldolen,
11 offene Dolen,
22 Böschungsrinnen,
1 offener Durchlaß von 5 Meter Lichtweite,
18 gewölbte Durchlässe von 1.5 bis 6 Meter Lichtweite,
18 offene Durchfahrten von 3.6 bis 8 „ „
20 gewölbte Durchfahrten von 2.4 bis 6 „ „
8 Überfahrtsbrücken mit eisernem Oberbau von 3.6 bis 6 Meter Breite,
1 gewölbte Überfahrtsbrücke.

Die bedeutendern Objekte sind:

Aarebrücke bei Brugg.
Mühlethalbrücke bei Mumpf.
Ergolzbrücke bei Augst.
Offene Brücke über das Zeiherthal 12 Meter weit.
Gewölbter Durchlaß im Ükerdamm 4.8 Meter weit, 97 Meter lang.
Gewölbte Durchfahrt im Ükerdamm 6.75 Meter weit, 6.6 Meter hoch, 80 Meter lang.
Gewölbter Durchlaß für den Gipferbach 6 Meter weit, 36 Meter lang.
Überfahrtsbrücke im Möhlinfeld.

Die Aarebrücke bei Brugg mit Steinpfeilern und eisernem Oberbau ist nach dem System Pauli mit oben-liegender Fahrbahn ausgeführt. Sie hat 5 Öffnungen von 35.7 Meter, 46.2 Meter, 56.9 Meter, 46.2 Meter und 36.7 Meter Lichtweite, liegt in einem Bogen von 480 Meter Radius, in 12 ‰ Steigung und mißt von Widerlager zu Widerlager 233.7 Meter. Die Höhen von den Fundamentabsätzen der Mittelpfeiler bis zum Bahnniveau betragen 19 Meter, 32 Meter, 30 Meter, 20 Meter.. Bei der Tracegenehmigung der Bötzbergbahn wurde Seitens der aargauischen Regierung der Gesellschaft die Verpflichtung auferlegt, an Stelle der bestehenden Fähre für eine Fußgängerpassage in Verbindung mit der

Eisenbahnbrücke Sorge zu tragen; diesem Verlangen ist durch Erstellung eines Drahtseilsteges, der zwischen den 3 Mittelöffnungen, von Pfeiler zu Pfeiler gespannt, 18.5 Meter unter der Fahrbahn der Brücke und in Höhe des Uferrandes liegend, entsprochen worden. Das Gesammteisengewicht der Bahnbrücke belauft sich auf 438,400 Kilogramm, sonach per laufenden Meter auf 1876 Kilogramm. Die Belastungsproben, die mit einem Zuge von 3 resp. 6 Lokomotiven angestellt wurden, ergaben günstige Resultate; die vertikale Einsenkung variirte von 1 : 2000 bis 1 : 2700 der Stützweiten, während die Horizontalschwankungen 1 : 14,500 bis 1 : 23,800 betrugen.

Die Mühlethalbrücke bei Mumpf mit 2 Öffnungen zu 26.4 Meter Lichtweite, mit eisernem Fachwerkträger überspannt, liegt in einem Bogen von 600 Meter Radius und 21.5 Meter über der Thalsohle. Das Eisengewicht beträgt hier 56,800 Kilogramm oder 1034 Kilogramm per laufenden Meter. Die Belastungsproben lieferten für die vertikale Abweichung 1 : 2920 und für die horizontale 1 : 7890 bis 1 : 8850 der Stützweite, während die bleibende Einsenkung nur 1 Millimeter betrug.

Das dritte Hauptobjekt, die Ergolzbrücke bei Augst, überspannt das Ergolzthal mit 4 Oeffnungen von 28.7 Meter, 35.2 Meter, 35.2 Meter und 28.7 Meter Lichtweite und 17 Meter hoch über der Thalsohle. Die Eisenkonstruktion bildet ein kontinuirliches Fachwerk von 144,300 Kilogramm Gesammtgewicht oder 1078 Kilogramm per Meter. Die vertikale Einsenkung bei den Belastungsproben schwankte von 1 : 2190 bis 1 : 3380, und die horizontale von 1 : 10,200 bis 1 : 18,600.

Es mag hier noch der Überfahrtsbrücke im Möhlinfeld erwähnt werden; mittels derselben wird ein 4 Meter breiter Feldweg über den 10 Meter tiefen Einschnitt geführt; die Brücke ruht als kontinuirlicher Gitterträger auf den End- und zwei durchbrochenen steinernen Mittelpfeilern, die Weiten der 3 Öffnungen betragen 10.55 Meter, 14 Meter und 10.55 Meter.

Bei allen Objekten ist da, wo genügende Konstruktionshöhe vorhanden war, das Gewölbe dem Eisenüberbau vorgezogen worden. Die eisernen Überfahrtsbrücken sind mit einem Belag von Zoreseisen versehen, auf welchem die Bekiesung liegt.

Das zu den Kunstbauten verwendete Steinmaterial bestand für die Strecke Brugg-Stein aus Jurakalk und wurde größtentheils in der Nähe der Bahn gebrochen; auf der untern Strecke, Stein-Pratteln, wurde vorzugsweise bunter Sandstein aus den Brüchen bei Herten im Großherzogthum Baden verwendet; nur die beiden Thalübergänge bei Mumpf und Augst sind aus Ostermundinger Sandstein erstellt.

Die Bahn wird im Ganzen 105 Mal von Straßen und Wegen gekreuzt; hievon erfolgt die Kreuzung 52 Mal im Niveau, 9 Mal über und 44 Mal unter der Bahn. Sämmtliche Wegkorrektionen, Zufahrtsstraßen, Parallelwege und Stationsvorplätze haben 23,500 Kubikmeter Chaussirung und Bekiesung erfordert. Als bedeutendere Straßenkorrektionen verdienen angeführt zu werden: Korrektion der Landstraße am Bahnhof Brugg, zirka 400 Meter lang; Verlegung der Poststraße zwischen Stein und Mumpf, 600 Meter lang, und Poststraßenkorrektion im Hard, zwischen Rheinfelden und Augst, zirka 300 Meter lang.

Uferbauten sind nur in geringerem Umfang nothwendig geworden; die hieher gehörenden Pflästerungen, Steinsätze u. s. w. enthalten zusammen 5800 Kubikmeter.

An Bettungsmaterial wurden 126,700 Kubikmeter verbraucht, die zum größeren Theil aus in der Nähe der Bahn liegenden Gruben gewonnen wurden, nur die Strecke von Bötzenegg bis Hornußen ist mit Kleingeschläg, welches der Tunnelausbruch und verschiedene Einschnitte, namentlich der Einschnitt der Station Hornußen lieferten, eingebettet. Die verglichene Transportweite des Bettungsmaterials betrug 1880 Meter.

Der Oberbau besteht aus Eisenschienen von 130 Millimeter Höhe, deren normale Länge 6 Meter und deren Gewicht 35.75 Kilogramm pro laufenden Meter beträgt; sie ruhen mit schwebendem Stoße auf 7, mit Zinkchloryd

imprägnirten Schwellen und zwar auf 3 Hartholz- und 4 Weichholzschwellen. Die Gesammtgeleiselänge mißt 58.500 laufende Meter, hievon entfallen auf den durchlaufenden Strang 48883.5; und auf die Nebengeleise 9600 Meter (16.4 %); unberücksichtigt gelassen sind hiebei die Nebengeleise der Stationen Brugg und Pratteln. Zu den Leitschienen der Wegübergänge dienten alte Schienen in einer Länge von zusammen 600 Meter. Der Gesammtbedarf an Oberbaumaterial ist folgender:

4189.7	Tonnen	Schienen,
234.9	„	Laschen,
38.9	„	Laschenbolzen,
87.7	„	Unterlagsplatten,
70.1	„	Schienennägel,
57	Stück	Weichen, einschließlich Kreuzungen,
179.2	Kubikmeter	Weichenhölzer (Hartholz),
98.4	„	„ (Weichholz),
55,173	Stück	Hartholzschwellen,
72,564	„	Weichholzschwellen.

Als Einfriedigung sowohl für die freie Bahn als für die Stationen ist fast durchgehends ein Hag aus Rundholz mit gleichzeitig gesetzten Weißdornhecken zur Anwendung gekommen, während zur Abschrankung der oft gekreuzten und korrigirten Hauptstraße Zürich-Basel ein Geländer, bestehend aus Wehrsteinen mit alten Siederöhren verbunden, den bestehenden Kantonsvorschriften gemäß, erstellt wurde. Die Barrieren sind je nach der Wichtigkeit des Weges als Roll-, Dreh-, Schieb- und Zugbarrieren zur Ausführung gelangt, und bei deren Herstellung hat vorzugsweise das Eisen Verwendung gefunden; alle Holztheile der Barrieren sind mit Zinkchloryd imprägnirt. Gradientenzeiger, Kontrolstöcke und Verbottafeln sind ebenfalls aus Eisen und mit steinernem Sockel angefertigt; die Distanzirung der Bahn ist mittels Kilometersteinen und Hektometerpfählen markirt.

Sämmtliche Stationen sind mit Stumpengeleis, Kopfverladevorrichtung, Rampe und, Bötzenegg ausgenommen, mit Brückenwaagen versehen, und die wichtigern: Frick, Stein, Möhlin, Rheinfelden und Augst mit Drehkrahnen von 6000 Kilogramm Tragkraft.

Beim Placiren der Weichen ist Rücksicht darauf genommen, daß beim Ausbau des zweiten Geleises nur möglichst wenige Weichen verlegt werden müssen, und daß alsdann auf den kleinern Stationen nicht gegen die Spitze gefahren wird.

Da auf der Mehrzahl der Stationen der Personenverkehr beschränkt sein wird, sind die der Personenbeförderung dienenden Räumlichkeiten in den Güterschuppen verlegt worden, jedoch derart, daß dieselben mit Leichtigkeit entfernt werden können, wenn später die Errichtung eines besondern Aufnahmsgebäudes und die Vergrößerung des Güterschuppens sich als erforderlich herausstellen sollten. Bei Anlage des Unterbaues der Stationen ist ebenfalls auf spätere Erstellung besonderer Empfangsgebäude Bedacht genommen. Die eben erwähnten Güterschuppen mit Personenräumlichkeiten (Stationsgebäude V. Klasse) enthalten im Erdgeschoß: ein Wartzimmer I. und II. Klasse von 15.8 □Meter, ein Wartzimmer III. Klasse von 22 □ Meter, ein Bureau von 15.8 □ Meter und einen Güterraum von 65.4 □ Meter, ferner im Kniestock eine Wohnung, bestehend aus zwei Zimmern, einer Kammer, Küche und Holzlege für den Stationsvorstand, und eine Wohnung (mit einem Zimmer, zwei Kammern, Küche und Holzlege) für einen Gehülfen oder Wärter. Die Station Rheinfelden ist wegen bedeutenderer Personenfrequenz mit einem definitiven Aufnahmsgebäude (Stationsgebäude III. Klasse A) ausgestattet. In dessen Erdgeschoß befinden sich: ein Wartsaal I. und II. Klasse von 42 □Meter, ein Wartsaal III. Klasse von 42 □Meter, ein Bureau von 39.4 □Meter und Vorplatz von 32.6 □Meter; der erste Stock enthält die Wohnung des Stationsbeamten: drei Zimmer, Küche, Speisekammer u. s. w.; auch befindet sich eine Kammer im Dachboden. Das

Gebäude ist auf der Bahnseite mit einem 21.5 Meter langen und 4 Meter breiten eisernen Vordach versehen. Alle Aufnahmsgebäude sind mit leicht sichtbaren, großen zweizifferblättrigen Perronuhren und mit Stationsglocken ausgerüstet. Auf jeder Station befinden sich Abtritt, Brunnen und eine Viehbarriere, ferner zwei Buden für die, die Weichen und Distanzsignale bedienenden Wärter. Die Endweichen sind mit Bender'schen Signalscheiben versehen, und die Einfahrt der Züge in die Station wird durch Distanzsignale (Stationsdeckungssignale) regulirt, die 300—500 Meter von den Enden der Bahnhöfe entfernt stehen und von diesen aus gedreht werden können.

Wärterbuden. Zur Unterbringung der Bahnwärter ist die Errichtung heizbarer Holzbuden als genügend angesehen worden, da die zahlreichen und in nächster Nähe der Bahn gelegenen Ortschaften dem Personal hinreichende und bequeme Gelegenheit zu Wohnungen bieten, ohne daß eine Beeinträchtigung des Dienstes befürchtet werden müßte. Nur zwischen Hornußen und Frick ist der Bau eines Wärterwohnhauses wegen zu großer Entfernung der Ortschaften nothwendig gewesen. Es waren im Ganzen für das Wärterpersonal erforderlich:

Auf der freien Strecke	1	Wärterwohnhaus,
„ „ „ „	31	Wärterbuden,
„ den Stationen	20	„
„ der Station Frick	1	Doppelbude für den Bahnaufseher,
„ „ „ Rheinfelden	1	„ „ „ „

Schließlich ist noch des elektrischen Telegraphen zu erwähnen. Laut Bundesgesetz vom 23. Dezember 1872 wird die eidgenössische Telegraphenleitung auf die Bahn verlegt, und es ist die Gesellschaft berechtigt, ihre Betriebsdrähte an die Säulen der eidgenössischen Leitung zu hängen. Das Setzen der Stangen, Ziehen der Drähte u. s. w. wurde durch die eidgenössische Verwaltung besorgt. Die von der Telegrapheninspektion beigestellten Säulen sind nach dem Verfahren von Boucherie mit Kupfervitriol imprägnirt. Die sämmtlichen Stationen der Bötzbergbahn sind mit Telegraphenapparaten ausgerüstet.

Pläne. Gemäß der bei unserer Gesellschaft beachteten Übung legen wir, nachdem die Bötzbergbahn dem Betrieb übergeben worden ist, dem Geschäftsbericht einen Situationsplan und ein Längenprofil derselben bei.

Baukosten.

Im Berichtsjahre haben die Bauausgaben für den Ausbau der Linie laut Rechnungsausweis den Betrag von Fr. 5,830,325. 11 erreicht. Von dieser Summe kommen indessen in Abzug:

für eingenommene Pacht- und Miethzinse . . .	Fr. 3,798. 66	
„ verkauftes Tunnel-Inventar	„ 72,759. 26	
„ die zufolge Bundesbeschluß vom 10. Oktober 1874 zurückerhaltenen Beträge des schweizerischen Einfuhrzolles auf den zum Bau der Bötzbergbahn bestimmten Schienen und Brückenbestandtheilen	„ 18,612. 15	
„ von Bauunternehmern zurückerstattete Auslagen für auf deren Rechnung nöthig gewordene Exekutionsarbeiten, und Verschiedenes	„ 15,526. 62	
		„ 110,696. 69
Danach reduziren sich die Ausgaben effektiv auf		Fr. 5,719,628. 42

Zur Bestreitung dieser Ausgaben wurden, nach Verwendung des Aktivsaldo-Vortrages vom Vorjahre im Betrage von Fr. 2,503,806. 78 Cts., von den beiden Bahngesellschaften zwei weitere Einzahlungen von zusammen Fr. 3,700,000 geleistet.

Bis Ende 1875 haben die Einzahlungen der Gesellschaften den Betrag erreicht von	Fr.	23,700,000. —
Hinwieder sind die Netto-Bauausgaben bis zum nämlichen Termin gestiegen auf	„	23,215,821. 64
Es verbleiben somit auf 1. Januar 1876 als Aktiv-Saldo . . .	Fr.	484,178. 36

II. Betrieb.

Zur Besprechung der Verhältnisse des Bahnbetriebes übergehend, erinnern wir einleitend daran, daß durch einen Vertrag, welcher am 4. April 1874 zwischen den Gesellschaften der Schweizerischen Centralbahn und der Schweizerischen Nordostbahn vereinbart worden ist, unsere Gesellschaft den Betrieb der Bötzbergbahn gegen eine entsprechende Vergütung übernommen hat. Wir haben in Folge dessen nicht ermangelt, rechtzeitig die erforderlichen Anordnungen zu treffen, um die Bötzbergbahn auf den Tag ihrer baulichen Vollendung mit möglichst vollständig geordneten Betriebsverhältnissen dem Verkehr übergeben zu können. Zu diesem Ende vereinbarten wir mit dem Tit. Direktorium der Centralbahn, im Wesentlichen auf Grund des Prinzips der kürzesten Route, eine durchgreifende Ausscheidung des Verkehrs zwischen dem, jeder der beiden Gesellschaften ausschließlich gehörenden Bahnnetze und der Bötzbergbahn, stellten im Benehmen mit demselben die Grundtaxen für die Tarife fest, wobei entsprechend den Konzessionen das Gütertarifsystem der Nordostbahn zur Anwendung gelangte, und traten mit den angrenzenden Bahnen für Bildung direkter Tarife und sonstige Ordnung der Verkehrsverhältnisse in Unterhandlungen, die aber zum Theil erst im laufenden Jahre ihr Ziel erreichen werden. Für den Personenverkehr wurden die kilometrischen Taxen der neu ertheilten schweizerischen Bahnkonzessionen adoptirt, im Hinblick auf die daraus erwachsenden Taxreduktionen aber für einstweilen davon Umgang genommen, das ausnahmsweise günstige Rabattsystem der Nordostbahn für Berechnung der Retourbillete gleichzeitig zur Anwendung zu bringen. Erwähnung verdient noch die schon früher zwischen den beiden Gesellschaften erzielte Verständigung, daß die Bötzbergbahn ihren Betrieb über die Centralbahnstrecke Pratteln-Basel bis Basel auszudehnen habe; in Folge dessen haben nicht allein alle Bahnzüge der Bötzbergbahn in Basel ihren Ausgangs- oder Endpunkt, sondern sind auch die Taxen der Bötzbergbahn bis dort durchgebildet worden, und ist letztere mit den elsaß-lothringischen Bahnen und der Jura-Bernbahn für ihre dort ausmündenden Linien in direkten Verkehr getreten.

Zahl der Bahnzüge. Die im Berichtsjahre auf der Linie Basel-Brugg ausgeführten Bahnzüge haben im Ganzen 200,105 Kilometer zurückgelegt. Dieselben vertheilen sich wie folgt:

	Kilometer
1) auf Schnell- und Personenzüge	112,897
2) „ Güterzüge mit Personenbeförderung	17,404
3) „ Güterzüge ohne Personenbeförderung, Ergänzungs- und Extrazüge . . .	69,804
Zusammen . .	200,105

Über die fahrplanmäßig ausgeführten Bahnzüge gibt die nachstehende Übersicht nähern Aufschluß:

Bahnstrecke	Länge in Kilometern	Vom		bis		Täglich oder an einzelnen Wochentagen	Zahl und Gattung der Züge				Gesammtzahl der Züge	Zurückgelegte Kilometer
		Tag	Monat	Tag	Monat		Schnellzüge	Personenzüge	Güterzüge mit Personen	Güterzüge ohne Personen		
Brugg-Basel . . .	57.25	2	August	14	Oktober	täglich	8	6	2	6	22	93,203
		15	Oktober	31	Dezember	"	6	6	2	8	22	98,241
Total .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	191,444

Einnahmen und Statistik des Verkehrs.

I. Einnahmen.

1874				1875 (24 Tarif-Kilometer) *			Mehreinnahme gegenüber 1874		Mindereinnahme gegenüber 1874	
Fr.	Cts.	Prozente	A. Unmittelbare Betriebseinnahmen:	Fr.	Cts.	Prozente.	Fr.	Cts.	Fr.	Cts.
.	.	.	1. Personentransport	254,939	12	29.25	.	.	.	.
.	.	.	2. Gepäcktransport	15,523	76	1.78	.	.	.	.
.	.	.	3. Viehtransport	6,199	82	0.71	.	.	.	.
.	.	.	4. Gütertransport	591,257	57	67.85	.	.	.	.
.	.	.	B. Mittelbare Betriebseinnahmen:	3,534	53	0.41	.	.	.	.
.	.	.	. . . Totaleinnahmen . .	871,454	80	100	.	.	.	.

* Die Länge der Bahn beträgt 57 Tarif-Kilometer; da sie aber erst mit 2. August in Betrieb gesetzt worden ist, ergibt sich auf das ganze Jahr bezogen obige Zahl von 24 Tarif-Kilometern.

Wie zum Voraus angenommen werden mußte, zeigt sich auf der Bötzbergbahn zwischen dem Personen- und dem Güterverkehr ein wesentlich anderes Verhältniß als auf den eigenen Netzen der Nordost- und Centralbahn, indem der Ertrag des letzteren denjenigen des ersteren um mehr als das Doppelte übersteigt. Es erklärt sich dies namentlich daraus, daß der ganze Güterverkehr zwischen dem Centralbahnhofe Basel und dessen hinterliegenden, sehr wichtigen Verkehrsgebieten einerseits, sodann der ganzen Ostschweiz, dem Bodensee, Vorarlberg, Bayern und weiter anderseits, der Bötzbergbahn zufällt und derselbe eine Verkehrsmenge ergibt, welche nur wenige andere schweizerische Bahnstrecken aufzuweisen haben; daneben ist in Betracht zu ziehen, daß der Lokalverkehr der von der Bötzbergbahn durchzogenen Gegend zur Zeit noch schwach ist und der durchgehende Verkehr von Reisenden zwischen Basel und der Ostschweiz, wenn auch von Anfang an ziemlich bedeutend, doch erst in den Sommermonaten seine volle Höhe erreichen wird und zu seiner vollen Entwicklung einer gewissen Zahl von Jahren bedarf.

2. Verkehr und Einnahmen nach den einzelnen Rechnungsrubriken.

	Transportquantitäten				Einnahmen			
	1874		1875		1874		1875	
	Personen	Prozente	Personen	Prozente	Fr. Cts.	Prozente	Fr. Cts.	Prozente
I. Personentransport.								
a. Zur gewöhnlichen Fahrtaxe:								
Einfache Fahrt . . I. Klasse .	.	.	2,725	1.59	.	.	16,285. 30	6.39
" " . . II. " .	.	.	19,856	11.62	.	.	58,828. 87	23.08
" " . . III. " .	.	.	51,928	30.38	.	.	79,973. 94	31.37
b. Zu ermäßigten Fahrtaxen:								
Mit Güterzügen . . II. " .	.	.	271	0.16	.	.	237. 80	0.09
" " . . III. " .	.	.	4,447	2.60	.	.	2,878. 43	1.13
Hin- und Rückfahrt . I. " .	.	.	174	0.10	.	.	619. 56	0.24
" " " . . II. " .	.	.	15,386	9.00	.	.	28,312. 53	11.11
" " " . . III. " .	.	.	66,622	38.98	.	.	60,282. 05	23.65
Abonnementsbillete . II. " .	.	.	160	0.09	.	.	266. —	0.10
" . . III. " .	.	.	3,950	2.31	.	.	912. —	0.36
Militär- und Polizeitransporte III. " .	.	.	330	0.19	.	.	621. 29	0.24
Gesellschafts-, Schul- und Lustfahrten . . . I. " .	.	.	258	0.15	.	.	133. 05	0.05
" II. " .	.	.	1,112	0.65	.	.	1,939. 67	0.76
" III. " .	.	.	3,717	2.18	.	.	3,648. 63	1.43
Total	.	.	170,936	100	.	.	254,939. 12	100
Rekapitulation nach Klassen:								
I. Klasse	.	.	3,157	1.85	.	.	17,037. 91	6.68
II. "	.	.	36,785	21.52	.	.	89,584. 87	35.14
III. "	.	.	130,994	76.63	.	.	148,316. 34	58.18
Total	.	.	170,936	100	.	.	254,939. 12	100
	Zentner		Zentner					
II. Gepäcktransport	.	.	12,286	.	.	.	15,523. 76	.
	Stück		Stück					
III. Viehtransport.								
Klasse I.	.	.	279	3.08				
" II.	.	.	1,180	13.03	.	.	6,199. 82	.
" III.	.	.	739	8.16				
" IV.	.	.	6,859	75.73				
Total	.	.	9,057	100	.	.	6,199. 82	.
	Zentner		Zentner					
IV. Gütertransport.								
Eilgut	.	.	58,635	2.24	.	.	42,929. 03	7.26
Normalklasse I.	.	.	125,149	4.79	.	.	62,155. 21	10.51
" II.	.	.	216,227	8.27	.	.	96,787. 18	16.37
Wagenladungsklasse A	.	.	232,031	8.87	.	.	62,194. 56	10.52
" B	.	.	101,352	3 88	.	.	27,169. 37	4.60
" C	.	.	224,641	8.59	.	.	51,328. 71	8.68
" D	.	.	299,509	11.45	.	.	43,956. 60	7.43
" E	.	.	1,357,383	51.91	.	.	192,325. 34	32.53
Lokalspesen (Waag-, Lad-, Lager-, Zu- und Abfuhrgebühren, Nachnahmeprovision 2c.) . .	.	.	.	.	.	.	12,411. 57	2.10
Total	.	.	2,614,927	100	.	.	591,257. 57	100
V. Mittelbare Betriebseinnahmen . .	.	.	.	.	.	.	3,534. 53	.
Gesammt-Total	.	.	.	.	.	.	871,454. 80	.

3. Durchschnittsergebnisse.

(Bahnlänge: Im Durchschnitt 24 Kilometer)		Auf die fünf Betriebsmonate (57 Kil.) bezogen	Auf das ganze Jahr (24 Kil.) bezogen
Personentransport.			
Einnahmebetreffniß per Kilometer	Franken	4,472.61	10,622.47
„ „ Reisenden	„	1.49	1.49
„ „ „ und Kilometer	Centimes	5.31	5.31
Jeder Reisende hat befahren in I. Klasse	Kilometer	56.61	56.61
„ „ „ „ „ II. „	„	40.68	40.68
„ „ „ „ „ III. „	„	23.85	23.85
„ „ „ „ im Durchschnitt aller Klassen	„	28.08	28.08
Auf die ganze Bahnlänge bezogen, kommen in I. Klasse	Reisende	3,135	7,446
„ „ „ „ „ „ „ II. „	„	26,251	62,345
„ „ „ „ „ „ „ III. „	„	54,815	130,185
„ „ „ „ „ „ im Total	„	84,201	199,976
Auf jeden Kilometer kommen	„	2,999	7,122
„ „ Personenwagenachsen-Kilometer kommen	„	3.05	3.05
Gepäcktransport.			
Einnahmebetreffniß per Kilometer	Franken	272.35	646.82
„ „ Zentner	„	1.26	1.26
„ „ Zentner-Kilometer	Centimes	2.59	2.59
„ „ Tonnen-Kilometer	„	51.80	51.80
„ „ Reisenden	„	9.08	9.08
Jeder Zentner hat befahren	Kilometer	48.88	48.88
Auf die ganze Bahnlänge bezogen, kommen	Zentner	10,535	25,020
Auf jeden Kilometer kommen	„	216	512
„ „ Reisenden „	Pfund	7.19	7.19
Viehtransport.			
Einnahmebetreffniß per Kilometer	Franken	108.77	258.33
„ „ Stück	„	0.68	0.68
Gütertransport.			
Einnahmebetreffniß per Kilometer	Franken	10,372.94	24,635.73
„ „ Zentner	Centimes	22.61	22.61
„ „ Zentner-Kilometer	„	0.42	0.42
„ „ Tonnen-Kilometer	„	8.40	8.40
Jeder Zentner hat befahren	Kilometer	53.82	53.82
Auf die ganze Bahnlänge bezogen, kommen	Zentner	2,469,269	5,864,514
„ jeden Kilometer kommen	„	45,876	108,955
„ „ Güterwagenachsen-Kilometer (Gepäck und Vieh inbegriffen) kommen	„	34.74	34.74
Mittelbare Betriebseinnahmen.			
Betreffniß per Kilometer	Franken	62.01	147.27
Total-Einnahme per Kilometer	„	15,288.68	36,310.62

4. Frequenz und Einnahmen nach den Monaten.

	Transportquantitäten											
	Personen	Gepäck	Vieh	Güter								
	Zahl	Zentner	Stück	Eilgut	Klasse I	Klasse II	Klasse A	Klasse B	Klasse C	Klasse D	Klasse E	Total
				Zentner	Zentner	Zentner	Zentner	Zentner	Zentner	Zentner	Zentner	Zentner
Januar .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Februar .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
März . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
April . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Mai . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Juni . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Juli . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
August . .	49,636	3,681	4,321	9,691	29,047	42,958	32,608	19,338	40,081	70,179	275,225	519,127
September	42,244	3,215	2,312	13,100	22,596	41,843	43,936	20,678	55,320	63,149	284,224	544,846
Oktober .	33,719	2,459	731	12,611	26,071	43,972	40,173	17,120	46,881	46,848	307,666	541,342
November	25,498	1,757	943	11,942	24,151	42,484	51,523	21,441	38,584	51,831	244,275	486,231
Dezember .	19,839	1,174	750	11,291	23,284	44,970	63,791	22,775	43,775	67,502	245,993	523,381
Total	170,936	12,286	9,057	58,635	125,149	216,227	232,031	101,352	224,641	299,509	1,357,383	2,614,927
gegenüber 1874:												
mehr . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
weniger .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

	Einnahmen															
	Personen		Gepäck		Vieh		Güter		Mittelbare Betriebs-Einnahmen		Total		Brutto-Einnahme per Kilometer 1875.		1874.	
	Fr.	Cts.	Fr.	Cts.	Fr.	Cts.	Fr.	Cts.	Fr.	Cts.	Fr.	Cts.	Fr.	Cts.	Fr.	Cts.
Januar .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Februar .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	,	.
März . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
April . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.
Mai . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Juni . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	,
Juli . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
August . .	75,365	51	4,714	79	1,772	32	117,680	49	.	.	199,533	11	3,500	58	.	.
September	66,103	87	4,209	64	1,372	48	121,781	01	.	.	193,467	—	3,394	16	.	.
Oktober .	49,765	92	3,115	33	1,154	77	119,732	33	.	.	173,768	35	3,048	57	.	.
November	35,225	93	2,087	59	1,160	61	113,236	71	.	.	151,710	84	2,661	59	.	.
Dezember	28,477	89	1,396	41	739	64	118,827	03	.	.	149,440	97	2,621	77	.	.
Jan.—Dez.	.	.	.	.	.	.	.	.	3,534	53	3,534	53	62	01	.	.
Total	254,939	12	15,523	76	6,199	82	591,257	57	3,534	53	871,454	80	15,288	68	.	.
gegenüber 1874:																
mehr . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
weniger .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

5. Frequenz und Einnahmen nach den Stationen.

	Personen	Gepäck	Vieh	Güter			Total-Einnahme.		Differenz gegenüber 1874.		Rangordnung der Stationen nach	
				Versandt	Empfang	Total			Personen	Güter	Personenzahl	Gütergewicht
	Anzahl	Zentner	Stück	Zentner	Zentner	Zentner	Fr.	Cts.	Anzahl	Zentner		
Brugg	9,093	224	296	12,747	20,603	33,350	18,805	80	.	.	5	4
Bötzenegg	3,626	36	12	1,941	4,646	6,587	2,318	71	.	.	12	13
Effingen	4,894	81	8	7,938	8,340	16,278	3,851	05	.	.	8	8
Hornussen	4,412	66	13	3,312	5,524	8,836	4,912	40	.	.	10	12
Frick	13,376	252	270	20,575	10,615	31,190	15,761	32	.	.	3	5
Eiken	3,662	56	45	7,054	5,666	12,720	4,174	89	.	.	11	9
Stein	12,310	141	36	21,072	7,745	28,817	13,469	15	.	.	4	6
Mumpf	4,449	87	24	3,591	5,359	8,950	4,025	54	.	.	9	11
Möhlin	5,247	143	40	73,600	27,366	100,966	15,200	66	.	.	7	2
Rheinfelden	25,187	854	55	65,978	23,326	89,304	28,697	42	.	.	2	3
Augst	6,546	85	23	7,957	4,757	12,714	4 239	69	.	.	6	10
Pratteln	2,884	51	43	19,976	1,048	21,024	5,085	56	.	.	13	7
Muttenz	725	3	2	155	1,275	1,430	1,071	76	.	.	14	14
Basel	39,153	3,828	429	1,389,321	275,741	1,665,062	619,325	05	.	.	1	1
Nordostbahn, Zürich-Zug-Luzern, Bülach-Regensberg und fremde Bahnen	29,090	4,776	7,759	278,351	1,511,557	1,789,908	—	—				
Transitverkehr . . .	6,282	1,603	2	701,359	701,359	1,402,718	126,981	27				
Mittelbare Betriebs-Einnahmen	.	.	.	.	.		3,534	53				
Total	170,936	12,286	9,057	2,614,927	2,614,927		871,454	80				

6. Verkehr mit andern Bahnen und Transitverkehr.

I. Direkter Verkehr der Bötzbergbahn.	Von Bötzbergbahn		Nach Bötzbergbahn		Total		Differenz gegenüber 1874	
	Personen	Güter	Personen	Güter	Personen	Güter	Personen	Güter
	Anzahl	Zentner	Anzahl	Zentner	Anzahl	Zentner	Anzahl	Zentner
Nordostbahn	25,373	962,657	25,142	132,914	50,515	1,095,571	.	.
Zürich-Zug-Luzern	232	59,863	211	7,375	443	67,238	.	.
Bülach-Regensberg	42	43,007	48	1,389	90	44,396	.	.
Verein. Schweizerbahnen und Appenzellerbahn	2,419	333,663	2,069	42,989	4,488	376,652	.	.
Tößthalbahn	.	5,510	.	491	.	6,001	.	.
Nationalbahn	3	.	26	.	29	.	.	.
Zentralbahn und weiter gelegene Bahnen	1,530	70,407	1,500	8,058	3,030	78,465	.	.
Gr. bad. Bahn	.	670	.	22	.	692	.	.
K. württemberg. Staatsbahn	.	2,802	.	2,643	.	5,445	.	.
K. bayer. Bahn und weiter gelegene Bahnen	118	32,978	94	82,470	212	115,448	.	.
Total	29,717	1,511,557	29,090	278,351	58,807	1,789,908		

II. Transitverkehr über die Bötzbergbahn.	Von Zentralbahn, Jura-Bern-Luzern-Bahn, Elsaß-Lothringen und weiter		Nach Zentralbahn, Jura-Bern-Luzern-Bahn, Elsaß-Lothringen und weiter					
Nordostbahn	2,652	476,696	3,032	13,874	5,684	490,570	.	.
Zürich-Zug-Luzern	.	2,808	.	4	.	2,812	.	.
Bülach-Regensberg	.	4,876	.	2	.	4,878	.	.
Vereinigte Schweizerbahnen und Vorarlbergs.	357	200,536	241	2,005	598	202,541	.	.
Tößthalbahn	.	5	.	4	.	9	.	.
K. württemberg. Staatsbahn	.	3	.	187	.	190	.	.
K. bayer. Bahn und weiter gelegene Bahnen	.	7	.	352	.	359	.	.
Total	3,009	684,931	3,273	16,428	6,282	701,359		
Gesammt-Total	32,726	2,196,488	32,363	294,779	65,089	2,491,267		

7. Verkehr nach Entfernungen

Distanz		Personen					Personen-Kilometer		Gepäck		Vieh	
Stunden	Kilometer	I	II	III	Total 1875	Total 1874	1875	1874	1875	1874	1875	1874
		Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Zentner	Zentner	Stück	Stück
1	4.8	.	599	12,719	13,318	.	63,927	.	129	.	11	.
1½	7.2	.	1,771	14,771	16,542	.	119.102	.	132	.	24	.
2	9.6	1	1,262	10,235	11,498	.	110,381	.	315	.	53	.
2½	12.0	.	877	16,872	17,749	.	212,988	.	253	.	47	.
3	14.4	.	657	3,577	4,234	.	60,970	.	50	.	22	.
3½	16.8	61	5,042	19,843	24,946	.	419,093	.	759	.	101	.
4	19.2	.	11	553	564	.	10,829	.	10	.	2	.
4½	21.6	.	1,463	9,401	10,864	.	234,662	.	434	.	387	.
5	24.0	.	18	103	121	.	2,904	.	5	.	2	.
5½	26.4	.	189	3,154	3,343	.	88,255	.	79	.	80	.
6	28.8	6	1,038	2,794	3,838	.	110,534	.	94	.	82	.
6½	31.2	.	1,294	2,784	4,078	.	127,234	.	82	.	16	.
7	33.6	.	27	751	778	.	26,141	.	30	.	10	.
7½	36.0	.	.	7	7	.	252	.	.	.	.	.
8	38.4	.	695	3,946	4,641	.	178,214	.	117	.	102	.
8½	40.8	24	1,583	2,599	4,206	.	171,605	.	378	.	12	.
9	43.2	.	43	1,247	1,290	.	55,728	.	29	.	3	.
9½	45.6	.	4	170	174	.	7,934	.	5	.	.	.
10	48.0	.	13	223	236	.	11,328	.	5	.	2	.
10½	50.4	3	266	610	879	.	44,302	.	79	.	9	.
11	52.8	.	8	85	93	.	4,910	.	4	.	.	.
12	57.6	3,062	19,925	24,550	47,537	.	2,738,131	.	9,297	.	8,092	.
	Total	3,157	36,785	130,994	170,936	.	4,799,424	.	12,286	.	9,057	.

		Güter										Zentner-Kilometer	
		Eilgut	I	II	A	B	C	D	E	Total 1875	Total 1874	1875	1874
		Zentner	Zentner	Zentner	Zentner	Zentner	Zentner	Zentner	Zentner	Zentner	Zentner	Anzahl	Anzahl
1	4.8	419	94	598	856	.	1,706	9,154	3,300	16,127	.	77,410	.
1½	7.2	536	10	163	263	100	154	800	1,500	3,526	.	25,387	.
2	9.6	1,397	1,814	2,496	1,069	.	10,987	23,305	5,800	46,868	.	449,933	.
2½	12.0	1,578	456	2,386	3,408	1,424	2,849	13,021	2,704	27,826	.	333,912	.
3	14.4	126	47	192	1,123	.	9	1	200	1,698	.	24,451	.
3½	16.8	1,820	858	5,025	3,582	3,935	2,575	5,083	3,927	26,805	.	450,324	.
4	19.2	83	68	390	.	.	110	750	600	2,001	.	38,419	.
4½	21.6	1,411	910	3,995	462	606	3,713	8,557	22,531	42,185	.	911,196	.
5	24.0	28	.	9	.	.	.	.	.	37	.	888	.
5½	26.4	436	601	1,825	494	271	284	1,390	200	5,501	.	145,226	.
6	28.8	735	413	1,529	74	.	300	2,273	800	6,124	.	176,371	.
6½	31.2	1,584	428	838	692	.	392	627	600	5,161	.	161,023	.
7	33.6	167	236	895	41	1,064	94	.	1,111	3,608	.	121,229	.
7½	36.0	1	.	4	.	.	.	.	.	5	.	180	.
8	38.4	987	790	2,446	19,249	100	4,794	32,883	1,200	62,449	.	2,398,042	.
8½	40.8	655	1,102	1,756	611	.	1,207	24,730	1,200	31,261	.	1,275,449	.
9	43.2	489	323	560	372	500	129	.	.	2,373	.	102,514	.
9½	45.6	33	123	243	472	.	23	.	200	1,094	.	49,886	.
10	48.0	72	40	187	.	.	286	600	900	2,085	.	100,080	.
10½	50.4	952	2,218	3,336	.	932	1,659	17,073	400	26,570	.	1,339,128	.
11	52.8	55	9	558	.	.	70	.	600	1,292	.	68,218	.
12	57.6	45,071	114,609	186,796	199,263	92,420	193,300	159,262	1,309,610	2,300,331	.	132,499,066	.
	Total	58,635	125,149	216,227	232,031	101,352	224,641	299,509	1,357,383	2,614,927	.	140,748,332	.

8. Verkehr nach den Waarengattungen.

	1875 2. Aug. - 31. Dez.
	Zentner
Abfälle: Hadern, Lumpen, Papierabfälle	3,299
Haare und Borsten	902
Hörner, Klauen, Knochen	420
Diverse	3,024
Baumwolle: Rohe	83,529
Baumwollgarne	7,241
Baumwollzeuge, rohe	32,272
Baumwollzeuge, gebleichte, gefärbte, bedruckte	31,843
Baumwollabfälle	10,455
Baumaterialien: Asphalt	975
Backsteine und Ziegel	22,968
Bauholz und Sägewaaren	42,206
Bausteine	18,440
Cement und Cementfabrikate	7,643
Dachschiefer	4,183
Kalk	268
Parqueterie	502
Steinhauerarbeiten	2,647
Thonröhren	130
Diverse	7,967
Brennmaterialien: Brennholz	1,811
Holzkohlen	249
Steinkohlen und Coaks	1,089,068
Torf und Braunkohlen	2,096
Diverse	18
Bücher, Kunstgegenstände und Musikalien	2,523
Chemische Produkte: Alaun	2,708
Chlorkalk	3,588
Potasche	267
Säuren	3,050
Soda	7,963
Vitriol (Eisen-, Kupfer-, Zink-)	951
Diverse	5,555
Cichorien und Kaffeesurrogate	1,352
Colonialwaaren: Kaffee	16,159
Gewürze	351
Zucker	40,011
Diverse	828
Dünger und Düngemittel, Düngesalz	6,942
Uebertrag	1,466,404

	1875 2. Aug. - 31. Dez.
	Zentner
Uebertrag	1,466,404
Droguerien, nicht besonders genannte	6,568
Eis	2,075
Eisen: rohes und altes, Eisenspäne	116,727
Fabrizirtes (Blech, Draht, Röhren, Stabeisen, Guß)	149,082
Eisenwaaren	34,791
Eisenbahnschienen und Räder	123,340
Maschinentheile	25,527
Maschinen, zusammengesetzte	5,088
Erden, nicht besonders genannte	4,493
Erze	25,571
Fahrzeuge und außergewöhnliche Gegenstände	15,579
Farben und Farbwaaren: Bleiweiß und Zinkweiß	748
Farbenerden	1,979
Farbextract und Farbbeize	3,160
Farbholz, roh und gemahlen	1,395
Farbwurzeln, Farbkräuter, Farbbeeren	1,275
Krapp und Garanzin	1,228
Diverse	3,543
Felle und Häute	5,859
Fett und Fettwaaren	8,882
Garne, nicht besonders genannte	1,218
Gebinde, leere und Emballagen	13,974
Gerberrinde und Gerbestoffe	17,220
Getränke: Branntwein, Liqueur	2,884
Bier	11,855
Essig	506
Mineralwasser	2,811
Wein und Most	36,403
Glas und Glaswaaren	14,191
Gyps, gemahlen, Gypssteine	6,775
Harz, Pech, Colophonium	2,072
Hausrath, Effekten	12,275
Holzwaaren (auch Fässer und Küferwaaren)	8,941
Kriegswaffen und Munition	103
Leder und Lederwaaren	4,177
Leinengarn, Leinwand und Leinenwaaren	6,432
Mehl und Mühlenfabrikate	19,625
Metalle, nicht besonders genannte, Metallwaaren, grobe	5,404
Mühl-, Schleif-, Wetz-, Lithographiesteine	2,678
Nutz- und Werkholz	4,566
Uebertrag	2,177,424

	1875 2. Aug. - 31. Dez.
	Zentner
Übertrag	2,177,424
Oel: Vegetabilisches (Oliven-, Reps-, Sesam-Öl 2c.)	14,629
Mineralisches (Ligroin, Petroleum, Solar-Öl 2c.)	32,092
Papier und Pappendeckel	7,076
Papiermasse	2,128
Produkte der Landwirthschaft und Viehzucht, Lebensmittel: Baumfrüchte	7,642
Butter und Schmalz	5,977
Eier	1,173
Fleisch und Fleischwaaren	7,262
Gemüse	1,240
Gespinnststoffe (Flachs, Hanf, Jute, Werg)	3,409
Getreide aller Art	48,162
Heu und Stroh	3,115
Hopfen	350
Hülsenfrüchte	3,593
Käse	16,704
Kartoffeln	15,143
Milch, flüssig und kondensirt	7,790
Rüben, nicht als Gemüse verwendbar	43
Sämereien	2,616
Wildpret, Geflügel, Fische, Austern	1,870
Diverse	3,928
Quincaillerien, Uhren, Spieldosen, Bijouterien	2,623
Salz (Bade-, Koch-, Viehsalz)	171,059
Schwefel	790
Seegras	977
Seide, roh, Garne, Stoffe, Abfälle	19,906
Sprit	7,453
Stärke und Stärkemehl	12,689
Strohwaaren	379
Tabak, roher	1,599
fabrizirter und Cigarren	4,730
Teigwaaren	1,141
Töpferwaaren, Steingut und Porzellan	4,892
Wolle: Rohe	7,916
Kunstwolle	13
Wollgarn	1,987
Wollwaaren	8,112
Verschiedene, nicht speziell genannte Artikel	5,295
Total	2,614,927

Ausgaben.

1874 Fr.	1874 Cts.		1875 Fr.	1875 Cts.
.	.	a. Vertragsgemäße Entschädigung für die Besorgung des Betriebsdienstes . .	554,987	47
.	.	b. Miethzins für die Mitbenutzung des Bahnhofes Basel und der Bahnstrecke Basel-Pratteln	45,581	81
.	.	c. Miethzins für die Mitbenutzung des Bahnhofes Brugg	6,023	46
.	.	d. Assekuranzgebühren	204	32
.	.	. . . . . Total der Ausgaben	606,797	06

Die vorstehend aufgeführten Ausgaben beruhen beinahe sämmtlich auf dem mit der Schweizerischen Centralbahngesellschaft vereinbarten Vertrag über den Betrieb der Bötzbergbahn durch die Nordostbahngesellschaft. Zur Erläuterung haben wir nur beizufügen, daß der Beitrag, welcher an die Kosten des Unterhaltes, der Beaufsichtigung und der Bedienung des Bahnhofes Basel und der Bahnstrecke Basel-Pratteln für deren Mitbenutzung durch die Bötzbergbahn an die Centralbahn zu bezahlen ist, der Nordostbahn obliegt, wodurch erheblich mehr als ein Viertel der letzterer zukommenden Betriebsentschädigung seine Verwendung findet, und daß ferner die Bötzbergbahn für die gleichartigen, ihr ebenfalls zugutkommenden Leistungen der Nordostbahn in den Bahnhöfen Brugg und Zürich keine weitere Entschädigung zu bezahlen hat.

Finanzergebniss.

Um das Betriebsergebniß der Bötzbergbahn zu ermitteln, sind die Kapitalzinse, welche für die Mitbenutzung der Bahnhöfe Basel und Brugg, der Stationen Muttenz und Pratteln und der Bahnstrecke Basel-Pratteln bezahlt werden, von den Ausgaben abzurechnen, weil dieselben das Äquivalent der Ersparnisse an Baukapital bilden, welche dadurch erzielt wurden, daß die Bötzbergbahn die genannten Objekte nicht selbst zu erstellen hatte. Hienach erhalten wir folgendes Resultat:

Einnahmen	Fr. 871,454. 80
Ausgaben	„ 555,191. 79
Reinertrag	Fr. 316,263. 01
„ in Prozenten der Bruttoeinnahme . . .	% 36.29
„ per Bahnkilometer	Fr. 13,177. 63

Werden von diesem Reinertrag die vorstehend erwähnten Zinse mit Fr. 51,605. 27 Cts. in Abzug gebracht, so verbleibt ein Überschuß von Fr. 264,657. 74 Cts. Derselbe fällt nach Vertrag je zur Hälfte an die Schweizerische Centralbahn und an die Schweizerische Nordostbahn, deren jede somit von ihrem in der Bötzbergbahn verwendeten Kapital

für die Betriebszeit vom 2. August bis 31. Dezember 1875 eine Vergütung von Fr. 132,328. 87 Cts. bezieht. Da die Verwendungen auf Baurechnung der Bötzbergbahn mit 31. Dezember 1875 sich rund auf Fr. 23,700,000 beliefen, so ergibt obiger Betrag, auf das ganze Jahr bezogen, einen Kapitalzins von 2.68 Prozent.

Genehmigen Sie, Tit.! die Versicherung unserer vollkommenen Hochachtung.

Zürich, den 17. Juni 1876.

Namens der Direktion der Schweizerischen Nordostbahngesellschaft

Der Präsident:

J. F. Peyer im Hof.

Rechnungen

der

Direktion der Schweizerischen Nordostbahn-Gesellschaft

über die

Bötzbergbahn

umfassend das Jahr 1875.

I. Betriebsrechnung der Bötzbergbahn

	Fr.	Cts.	Fr.	Cts.
Einnahmen.				
A. Unmittelbare Betriebseinnahmen.				
I. Personentransport	254,939	12		
II. Gepäcktransport	15,523	76		
III. Viehtransport	6,199	82		
IV. Gütertransport	591,257	57		
			867,920	27
B. Mittelbare Betriebseinnahmen.				
I. Pacht- und Miethzinse	1,138	30		
II. Zinse auf den Betriebsüberschüssen	2,396	23		
III. Verschiedenes	—	—		
			3,534	53
Summa			**871,454**	**80**

vom 2. August bis 31. Dezember 1875.

		Fr.	Cts.	Fr.	Cts.
Ausgaben.					
A. **Betriebsausgaben.**					
I. Vertragsgemäße Entschädigung an die Nordostbahngesellschaft für die Besorgung des Betriebsdienstes		554,987	47		
II. Miethzinse für die Mitbenutzung gemeinschaftlicher Bahnhöfe und Bahnstrecken:					
a. des Bahnhofes Basel und der Bahnstrecke Basel-Pratteln	Fr. 45,581. 81				
b. der in gemeinschaftlicher Benutzung stehenden Abtheilungen des Bahnhofes Brugg	„ 6,023. 46	51,605	27		
III. Gebühren für die Versicherung der Gebäude und des Mobiliars . . .		204	32		
IV. Verschiedenes		—	—		
				606,797	06
B. **Reinertrag.**					
I. Hälftiger Antheil der Centralbahn		132,328	87		
II. Hälftiger Antheil der Nordostbahn		132,328	87		
				264,657	74
		.	.	**871,454**	**80**

II. Rechnung über den Bau der

	Fr.	Cts.	Fr.	Cts.
Einnahmen.				
I. **Saldo** der Rechnung vom Jahre 1874	.	.	2,503,806	78
II. **Einzahlungen** der beiden betheiligten Bahngesellschaften:				
Siebenzehnte Einzahlung vom 31. Mai 1875 . . .	2,500,000	—		
Achtzehnte Einzahlung „ 31. Dezember	1,200,000	—		
			3,700,000	—
III. **Pacht- und Miethzinse, Erlös** von entbehrlichen Landabschnitten u. dgl.	.	.	3,798	66
IV. **Verschiedenes**	.	.	106,898	03
Total der Einnahmen . .	.	.	**6,314,503**	**47**

Bötzbergbahn vom Jahre 1875.

Ausgaben.	Fr.	Cts.	Fr.	Cts.	Fr.	Cts.
I. Bauverwaltung.						
A. Verwaltungs-Komite der Gemeinschaftsbahnen	.	.	9,553	13		
B. Entschädigung der Nordostbahngesellschaft für die ihr vertragsgemäß beim Baue der Bötzbergbahn obliegenden Verrichtungen	.	.	57,726	—		
C. Antheil an den Emissionskosten des Gemeinschaftsanleihens:						
a. Herstellung der Titel	307	28				
b. Kursverluste und Provisionen	74,160	16	74,467	44		
D. Technisches Personal:						
a. Gehalte, Reiseauslagen und Löhne	175,126	57				
b. Inventarstücke	2,901	19				
c. Materialien	1,324	25				
d. Büreaukosten	14,017	08				
e. Verschiedenes	205	40	193,574	49	335,321	06
II. Expropriation.						
A. Gehalte, Reiseauslagen und Löhne	.	.	693	51		
B. Entschädigungen	.	.	150,157	55		
C. Schatzungs- und Gerichtskosten	.	.	10,907	95		
D. Verschiedenes	.	.	68	60	161,827	61
III. Bahnbau.						
A. Unterbau:						
a. Erdarbeiten	1,921,709	03				
b. Stützmauern	8,492	05				
c. Tunnels	581,904	97				
d. Brücken, Durchlässe und Kanäle	530,863	15				
e. Wegbauten	42,862	23				
f. Uferbauten	2,308	80				
g. Bettung	247,442	87				
h. Verschiedenes	36,350	76	3,371,933	86		
Übertrag . .	.	.	3,371,933	86	497,148	67

Ausgaben.	Fr.	Cts.	Fr.	Cts.	Fr.	Cts.
Übertrag . .	.	.	3,371,933	86	497,148	67
B. Oberbau:						
a. Schwellen	472,788	59				
b. Schienen und deren Befestigungsmittel	63,642	16				
c. Wegübergänge	4,205	91				
d. Legen des Oberbaues	271,320	88				
e. Einfriedigungen, Barrieren, Verbottafeln, Gradientenzeiger, Abtheilungszeichen, Kontrolstöcke, Pflanzungen, Vermarkung, Telegraphenleitung ꝛc.	119,939	84				
f. Verschiedenes	80	—	931,977	38		
C. Stationsplätze:						
a. Hochbauten und Einfassungsmauern der mechan. Vorrichtungen	266,923	24				
b. Weichen, Kreuzungen, Drehscheiben, Schiebbühnen ꝛc. .	87,086	97				
c. Wasserreservoirs, Vorwärmkessel, Wasserleitungen ꝛc. . .	1,415	65				
d. Hebkrahnen und Brückenwaagen	47,737	50				
e. Verschiedenes	2	35	403,165	71	4,707,076	95
IV. **Betriebsinventar**	.	.	.	.	79,536	99
V. **Verzinsung des auf den Bau der Bötzbergbahn verwendeten Kapitals während der Bauzeit**	.	.	.	.	546,562	50
VI. **Beitrag an die Kosten der Verbindungsbahn Pratteln-Schweizerhalle**	.	.	.	.	—	—
Total der Ausgaben . .	.	.	.	.	**5,830,325**	**11**

Bötzbergbahn vom Jahre 1875.

	Fr.	Cts.	Fr.	Cts.
Rechnungs-Abschluß.				
Summa der Einnahmen	.	.	6,314,503	47
Summa der Ausgaben	.	.	5,830,325	11
Saldo-Vortrag auf neue Rechnung	.	.	**484,178**	**36**
Rekapitulation der Nettoausgaben für den Bau der Bötzbergbahn.				
Nettoausgaben im Jahre 1870 laut Jahresrechnung	42,389	64		
idem „ „ 1871 „ „	494,104	34		
idem „ „ 1872 „ „	1,210,233	05		
idem „ „ 1873 „ „	4,257,258	45		
idem „ „ 1874 „ „	11,492,207	74		
idem „ „ 1875 „ „	5,719,628	42		
Summa der Netto-Bauausgaben per 31. Dezember 1875	.	.	23,215,821	64
Hiezu: Saldo-Vortrag auf das Jahr 1876 wie oben	.	.	484,178	36
Summa der Einzahlungen auf das Baukapital der Bötzbergbahn per 31. Dezember 1875	.	.	**23,700,000**	—