

CHEMIN DE FER DIRECT DE COLOGNE à MARBOURG,

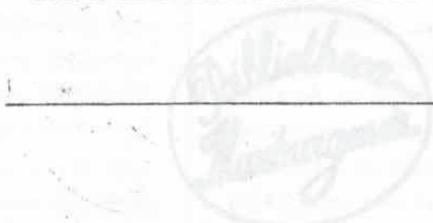
AVEC EMBRANCHEMENTS SUR SIEGEN, ET LE BASSIN HOUILLER
DE LA RUHR À HAGEN.

MÉMOIRE À L'APPUI DU PROJET,

PAR

F. SPLINGARD,

INGÉNIEUR DU GOUVERNEMENT BELGE, ACTUELLEMENT INGÉNIEUR EN CHEF DES CHEMINS
DE FER DE LA HESSE ÉLECTROALE.



BG 676 51
BH

Darstellung

einer direkten

Eisenbahn - Verbindung zwischen Cöln und Marburg

nebst

Zweigbahnen nach Siegen und den Steinkohlen-Bergwerksbezirken
der Ruhr bei Hagen.

* Eine Deutschschrift

von

F. Splingard,
 königlich Belgischem Ingenieur, vermaßen Ober-Ingenieur der Kurhessischen Eisenbahnen.

Cassel 1847.

Druck von Theodor Fischer.

Rapitel II.

Tracé der Hauptbahn und ihrer Zweigbahnen.

Nachdem wir im vorhergehenden Kapitel auseinandergesetzt haben, daß die Anlage einer Eisenbahn von Köln nach Marburg mit Zweigbahnen nach Hagen und Siegen nicht nur nützlich, sondern sogar nothwendig sei, wollen wir nunmehr die Möglichkeit der Ausführung derselben beweisen, indem wir zu der Beschreibung und näheren Erörterung der von uns projektierten Linie übergehen.

Beschreibung des Tracés.

Hauptbahn.

Die Hauptbahn nimmt zu Deutz bei Köln ihren Anfang und geht von da auf dem rechten Rheinufer bis nach Siegburg hinauf, indem sie die Landstraße zur Linken liegen lässt. Von Siegburg aus durchzieht dieselbe das Siegthal und zwar auf dem rechten Ufer des Flusses gleichen Namens bis zur Höhe von Weltergoven, unterhalb Kalbenbroel. An diesem Punkte verläßt sie das Siegthal, geht in das Broehl-Thal über, in dem sie sich bis Bonenkamp hinauf zieht, wobei sie nach und nach an Felderhof, Damm, Molsterscheid, Bruckhausen und Homberg und zwar unterhalb dieser Orte vorbeigeht.

Chapitre II.

Tracé de la route et de ses embranchements.

Dans le chapitre précédent nous avons établi l'utilité, la nécessité même, de la construction d'un chemin de fer de Cologne vers Marbourg, avec embranchements sur Hagen et Siegen; nous allons maintenant en démontrer la possibilité d'exécution, en passant à la description et discussion du tracé que nous avons projeté.

Description du tracé.

Tronc principal.

Le tracé du tronc principal part de Deutz près de Cologne, et remonte la rive droite du Rhin jusqu'à Siegbourg, en laissant la grande route à gauche. De Siegbourg, il se dirige par la vallée de la Sieg, en occupant la rive droite de la rivière de ce nom jusqu'au vis-à-vis Weltergoven, sous Kalbenbroel. De ce point, il abandonne la vallée de la Sieg, pour se diriger par la vallée de Broehl, qu'il remonte jusqu'à Bonenkamp, en passant successivement sous Felderhof, Damen, Molsterscheid, Bruckhausen et Homberg.

Von Bonekamp aus durchzieht die Bahnlinie das Thal eines der Zuflüsse der Broehl bis Am Hubener Bremig gegenüber, wo dieselbe mittelst eines 2700 Fuß langen Tunnels die Wasserscheide der Broehl und der Wiehl überschreitet; durchschnittlich hält sie sich fortwährend auf der linken Senkung des letztern bis zum Dörfe Wiele, indem sie rechts an Bieberstein, Auhem, Dreisbach, Nespen und links an Vornach vorüberzieht.

Von Wiele aus, welches zur linken liegen bleibt, dringt die Bahnlinie mittelst eines Tunnels von 2700 Fuß Länge, welcher zum Uebergange über die Wasserscheide, Buchen gegenüber, nothwendig ist, in das Bigge-Gebiet und endigt sobann in Heid, woselbst der Vereinigungs-Bahnhof für die nach den Steinkohlen-Bergwerks-Bezirken der Ruhr abgehenden Zweigbahn projektiert ist.

Von Heid steigt die Bahnlinie bis Holdershäusen, wo sie mittelst eines Einschnitts die Wasserscheide zwischen dem Bigge und Sieg-Gebiete durchschneidet, von dort zieht sie bis Klaefeld, indem sie zur Rechten Hohenhain, Bockseisen, Freudenberg, Büschchen, Lindenbergs und Niederholzklaau und zur Linken Langenholdingshausen liegen lässt.

Die Anhöhen des Vergrückens, welche die Bäche Felderhof und Sohl trennen, werden zur Anlage des Bahnhofs für die nach der Stadt Siegen führende Zweigbahn benutzt.

Von dem Bahnhofe zu Klaefeld aus führt die Bahnlinie unterhalb Dillnhütten her, wo sie das Thal des Felderhofer Baches überschreitet, und nimmt alsdann, indem sie sich erhebt, die günstigsten Partien des rechten Gehänges des Sieghals bis nach Nenkendorf ein, indem sie links an Nieverschen, Olgenshausen, Netphen, Beienbach, Deutz, Gressenbach und rechts an Eickmannshausen vorüberzieht. Unterhalb Nenkendorf geht die Bahnlinie vom rechten Gehänge des Sieghals auf das linke über und hält dasselbe bis jenseits der Dörfer

De Bonekamp, le tracé se dirige par la vallée d'un des affluens de la Broëhl sur Am-Hubener, vis-à-vis Bremig, où il traverse, au moyen d'un tunnel de 2700 pieds, la crête de partage des bassins de la Broëhl et de la Wihl, pour cotoyer ensuite les pentes du versant gauche de ce dernier, qu'il remonte jusqu'au village de Viele, en passant sur la droite de Bieberstein, Auhem, Dreisbach, Nesper, et sur la gauche de Borner.

De Wiele, qu'il laisse à gauche, le tracé pénètre dans le bassin de la Bigge au moyen d'un tunnel de 2700 pieds de longueur, nécessaire vis-à-vis de Buchen, pour le passage de la crête de partage; il aboutit ensuite à Heid où se trouve projetée la station de bifurcation de l'embranchement vers le bassin houiller de la Ruhr.

De Heid, le tracé en s'élevant, se dirige sur Holdershäusen, où il coupe au moyen d'un tranchée, la crête de partage des bassins de la Bigge et de la Sieg; il aboutit ensuite à Klaefeld, en laissant à droite Hohenhain, Bockseisen, Freudenberg, Bürschen, Lindenbergs, Niederholzklaau, et à gauche Bühl, Oberholzklaau et Langenholdingshausen.

Les hauteurs du contrefort qui sépare les ruisseaux de Felderhof et de Sohl, seront utilisées, pour l'établissement à Klaefeld, de la station de bifurcation de l'embranchement à conduire vers la ville de Siegen.

De la station de Klaefeld, le tracé se dirige sous Dillnhütten, où il franchit la vallée du ruisseau de Felderhof, occupe ensuite en s'élevant, les parties les plus favorables du versant droit de la vallée de la Sieg, jusqu'à Nenkendorf, en passant à gauche de Nieverschen, Olgenshausen, Netphen, Beienbach, Deutz, Grissenbach, et à droite de Eickmannshausen. Sous Nenkendorf, le tracé passe du versant droit au versant gauche de la vallée de la Sieg, occupe ce dernier versant jusqu'au delà

Nieder- und Ober-Walpersdorf in der Nähe der Sieg-Quellen ein, wo sie mittelst eines Tunnels von 4800 Fuß Länge am sogenannten Aukopf, nicht weit von den Quellen der Edder, eines Nebenflusses der Weier, unter dem Rothhaar-Gebirge in dem Lahntale mündet, und zwar in der Nähe der Quellen dieses Flusses zwischen Benfe und Volkholz.

Von dort geht sie durch das Lahntal unterhalb Weide, Feudingen, Bermershauen, Saßmannshausen, Laasphe und Niederlaasphe, das links liegen bleibt und tritt alsdann auf dem linken Ufer der Lahn, Breitenstein gegenüber, in das Großerzuglich Hessische Gebiet ein.

Fortwährend auf dem linken Ufer der Lahn sich haltend zieht die Bahnlinie an Biedenkopf, Eckelshausen und Kombach vorüber, welche links liegen bleiben und überschreitet zweimal diesseits und jenseits Buchenau diesen Fluss, um alsdann bei Brungershausen auf das Kurhessische Gebiet überzugehen.

Von Brungershausen geht die Bahnlinie auf dem linken Ufer der Lahn nach Sterzhausen und Göttingen, von wo sie sich rechts wendend das Thal überschreitet und bis zum Verbindungspunkte bei Cölbe in der Nähe von Marburg gelangt, wo sie sich an die gegenwärtig im Bau begriffene Main-Weser-Bahn anschließt.

Zweigbahn nach Siegen.

Die Zweigbahn nach Siegen verlässt beim Bahnhofe zu Klaßfeld die Hauptbahn, zieht sich am rechten Ufer hinab, überschreitet das Felderhofer Baches, und das Siegthal bei den Dörfern Haard und Weidenau, welche zur Linken liegen bleiben, geht über die Chaussée und verfolgt alsdann das linke Gehänge des Sieghals, um bei Siegen in der Nähe von Oberhain zu münden.

des villages de Nieder et Ober Walpersdorf, près des sources de la Sieg, d'où, au moyen d'un tunnel de 4800 pieds de longueur, au lieu dit Aukopf, sous le Rothhaar Gebierge, non loin des sources de l'Edder, affluent du Weser, il débouche dans le bassin de la Lahn, près de la source de cette rivière, entre Benfe et Volkholz.

De là, il se dirige par la vallée de la Lahn sous Weide, Feudingen, Bermershauen, Laasphe, Saßmannshausen, et Niederlaasphe, qu'il laisse à gauche, pour pénétrer ensuite sur le territoire du grand duché de Hesse-Darmstadt, sur la gauche de la rivière, vis-à-vis Breitenstein.

En continuant d'occuper la rive gauche de la Lahn, le tracé passe à Biedenkopf, Eckelshausen et Kombach qu'il laisse à gauche, traverse deux fois la rivière, en deçà et audelà de Buchenau, pour entrer ensuite sur le territoire de la Hesse Electorale, près Brungenshausen.

De Brungenshausen, le tracé continuant d'occuper la rive gauche de la Lahn, se dirige sur Stezhausen et Göttingen, où, tournant à droite, il franchit la vallée, pour aboutir à Coëlbe, près Marbourg, et y opérer sa jonction avec le chemin de fer de Main Weser en cours d'exécution.

Embranchement sur Siegen.

L'embranchement sur Siegen se détache du tronc principal à la station de Klaßfeld, descend par le versant de droite du ruisseau de Felderhof, franchit les vallées de Felderhof, et de la Sieg, près des villages de Haard et de Weidenau, qu'il laisse à gauche, traverse la chaussée, et occupe le versant gauche de la vallée de la Sieg, pour aboutir à la ville de Siegen près de Ober-Hain.

Zweigbahn nach den Steinkohlen-Bergwerksbezirken der Ruhr bei Hagen.

Von dem Bahnhofe zu Heid abgehend nimmt die Zweigbahn nach Hagen ihre Richtung nach Olpe zu, indem sie die günstigst gelegenen Partien der Abhänge des Biggethals einhält, umgeht alsdann, indem sie sich plötzlich links wendet, den Bergkops, welcher den Bigge-Bach von dem Brachtpebach trennt, steigt aufwärts in dem Thale des leichtgenannten Baches bis Berlingshausen, von wo sie mittelst eines Tunnels von 1800 Fuß Länge in das von dem Rose-Bache gebildete Thal übergeht und zieht von da auf dem rechten Abhange bis nach Feldmannsdorf hinauf, indem sie die Richtung zwischen Drolshagen und Venolpe einhält.

Von Feldmannsdorf nimmt die Bahnlinie ihre Richtung auf Wörde in die Nähe der Agger Quellen, indem sie mittelst eines Tunnels von 2000 Fuß Länge die Wasserschelde zwischen dem Bigge- und Agger-Gebiet überschreitet, geht von hier bis Redlendorf, indem sie die günstigst gelegenen Senkungen der verschiedenen Zuflüsse dieses Gebiets benutzt und alsdann mittelst eines Tunnels von 3000 Fuß Länge durch die Wasserschelde dieses der Stadt Meinertshagen in das Volme-Thal über.

Von hieraus geht die Linie mitten durch die genannte Stadt und steigt das Volme-Thal hinab, indem sie das linkseitige Gehänge desselben bis unterhalb Bringshausen einnimmt, von da geht sie im Volme-Thal weiter, überschreitet 13mal den Fluß dieses Namens und schließt sich alsdann bei Hagen an die Bergisch-Märkische Eisenbahn an, welche Elberfeld mit Dortmund verbindet und die Steinkohlen-Bergwerks-Bezirke der Ruhr berührt.

Die Hauptlinie mit ihren Zweigbahnen hat eine Gesamtlänge von 842,000 Fasser Fuß, welche wir in folgender Tabelle genau nach ihren einzelnen Theilen angeben.

Embranchement sur le bassin de la Ruhr à Hagen.

Partant de la station de Heid, l'embranchement vers la Ruhr se dirige sur Olpe, en occupant les pentes les plus favorables, des versants de la vallée de la Bigge, contourne ensuite, en inclinant brusquement à gauche, le contrefort qui sépare les ruisseaux de Bigge et de Brachtpe, remonte la vallée de ce dernier affluent jusqu'à Berlingshausen, d'où il passe au moyen d'un tunnel de 1800 pieds de longueur, dans la vallée du ruisseau de Rose, dont il remonte le versant de droite, jusqu'à Feldmannsdorf, en passant entre Drolshagen et Bénolpe.

De Feldmannsdorf, le tracé se dirige vers Wörde, près des sources de l'Agger, en franchissant, au moyen d'un tunnel de 2000 pieds de longueur, la crête de partage des bassins de la Bigge et de l'Agger, se maintient dans ce bassin, jusqu'à Redlendorf, en occupant les terrains les plus favorables des divers affluents dont il est formé, pour passer ensuite dans le bassin de la Volme au moyen d'un tunnel de 3000 pieds, à établir à travers la crête de partage, en deçà de la ville de Meinertshagen.

Le tracé se dirige ensuite à travers cette ville, et descend par la vallée de la Volme, dont il occupe le versant gauche jusque sous Bringshausen; il continue par la vallée de la Volme, traverse 13 fois la rivière de ce nom, pour se lier à Hagen, au chemin de fer Bergisch-Märkische, qui joint Elberfeld à Dortmund, et touche au bassin houiller de la Ruhr.

La ligne principale et ses deux embranchements ont un développement de 842,000 pieds de Cassel, dont nous donnons le détail dans le tableau ci-après:

Désignations.	Bezeichnung.	Pieds de Cassel. Gärtner Fuß.	Pieds du Rhin. Rheinische Fuß.	Mètres.	Miles d'Allemagne Deutsche Meilen.	Observations.	
Ligne principale de Cologne à Cöln près de Marbourg.	Royaume de Prusse, Grand duché de Hesse Darmstadt.	Hauptlinie. Von Cöln bis Cöln bei Marburg.	Königreich Preussen, Großherzogthum Hessen.	481,000 57,000 52,000	440,917 52,250 47,666	138,384 16,399 14,960	18,67 2,21 2,02
Longueur totale . . .			Gesamtlänge . . .	590,000	540,833	169,743	32,90
Embranchements; Sur la ville de Siegen.	Royaume de Prusse. Sur la Ruhr à Hagen.	Zweig-Bahnen. Nach der Stadt Siegen. Nach d. Ruhr bis Hagen.	19,000 233,000	17,417 213,583	5,466 67,034	0,74 9,05	
totaux . . .		Total Summe . . .		842,000	771,833	242,243	32,69

Horizontal-Projektion der Bahn.

Die Hauptlinie, welche eine Länge von 590,000 Fuß hat, besteht aus:

77 geraden Linien in einer Gesamtlänge von 337,900 Fuß und 86 Kurven.

und zwar { 41 nach links von 128,000 Fuß
{ 45 nach rechts von 123,000 "

Die Zweigbahn nach Siegen in einer Gesamtlängen-Ausdehnung von 19,000 Fuß besteht aus:

2 geraden Linien mit einer Länge von 9,000 Fuß

3 Kurven und zwar { 2 nach links von 5,700 "
{ 1 nach rechts von 4,000 "

Die Zweigbahn nach Hagen endlich besteht aus:

50 geraden Linien mit einer Länge von 99,000 Fuß
53 Kurven { 25 nach links von 60,000 "
und zwar { 28 nach rechts von 74,000 "

Projection horizontale du chemin.

Le tronc principal, d'un développement de 590,000 pieds, est composé comme suit:

77 alignements droits d'une longeur totale pieds
de 337,900
et 86 alignements courbes dont: { 41 à gauche font 128,850
{ 45 à droite font 123,250

L'embranchement sur Siegen, d'un développement de 19,000 pieds, est composé de:

2 alignements droits, d'une longeur de 9,300 pieds
3 alignements courbes dont: { 2 à gauche font 5,700 id.
{ 1 à droite fait 4,000 id.

Enfin, l'embranchement sur Hagen, est formé de:

50 alignements droits, faisant une longeur de: 99,000 pieds
53 alignements courbes dont: { 25 à gauche font 60,000 id.
{ 28 à droite font 74,000 id.

Die ganze Bahn besteht mithin aus
129 geraden Linien in einer
Länge von 446,200 Fuß
und 142 Curven in einer Länge
von 395,800 "

Summa 842,000 Fuß

Die die geraden Linien verbindenden
Curven sind Kreisbögen. Von den 142
eben angegebenen haben:

3	einen Radius von	1,500 Fuß
30	" " "	2000 "
3	" " "	2,200 "
1	" " "	2,300 "
18	" " "	2,500 "
72	" " "	3,000 "
1	" " "	3,500 "
6	" " "	4,000 "
2	" " "	4,500 "
1	" " "	5,000 "
1	" " "	5,700 "
3	" " "	6,000 "
1	" " "	7,000 "

Mehr als 2 Drittel dieser Curven ha-
ben mithin Radien von 3000 bis 7000
Fuß (900 bis 2000 Mètres) und das wei-
tere Drittel, mit Ausnahme von 3 Curven
von nur 1500 Fuß Radius, hat Radien
von 2000 bis 3000 Fuß (600 bis 750
Mètres).

Le chemin de fer est donc formé
de 129 alignements droits d'une lon-
gueur de 446,200 pieds
et de 142 alignements
courbes 395,800 id.

Total 842,000 pieds

Les alignements courbes raccordant
les alignements droits, sont en arcs de
 cercle;

Des 141 que nous venons d'indiquer
il y en a

3	d'un rayon de	1,500 pieds
30	idm	2,000 id.
3	idm	2,200 id.
1	idm	2,300 id.
18	idm	2,500 id.
72	idm	3,000 id.
1	idm	3,500 id.
6	idm	4,000 id.
2	idm	4,500 id.
1	idm	5,000 id.
1	idm	5,700 id.
3	idm	6,000 id.
1	idm	7,000 id.

Plus des deux tiers de ces courbes
de raccordement sont donc projetées
avec des rayons de 3000 à 7000 pieds,
(900 à 2000 mètres) et l'autre tiers, à
l'exception de 3 courbes, qui n'ont que
1500 pieds, avec des rayons de 2000
à 2500 pieds, (600 à 750 mètres).

Désignation des stations. Bezeichnung der Bahnhöfe.		Station de Bahnhöfe. I ^e Classe.	Station de Bahnhöfe. II ^e Classe.	Station de Bahnhöfe. III ^e Classe.
Tronc principal. — Hauptlinie.	Cologne Deutz	1	—	—
	Wahn	—	—	1
	Siegburg	—	1	—
	Felderhof	—	—	1
	Bieberstein Breming	—	—	1
	Heid { Point de bifurcation de l'embranchement sur la Ruhr	—	1	—
	Abgangspunkt der Zweigbahnen nach der Ruhr.	—	—	—
	Bockseisen-Freudenberg	—	—	1
	Klasfeld { Point de bifurcation de l'embranchement sur la ville de Siegen.	—	1	—
	Abgangspunkt der Zweigbahnen nach der Stadt Siegen.	—	—	—
	Netphen	—	—	1
	Grissenbach	—	1	—
	Benfè	—	—	1
	Laasphe	—	1	—
	Biedenkopf	—	1	—
	Brungershausen	—	—	1
	Marbourg	1	—	—
Summe — Total		2	6	7
Embranchement. — Zweigbahnen.	Nach der Muhr { Olpe et Drolshagen	—	1	—
	Meinertshagen	—	1	—
	Sur la Rahr { Winkhausen	—	—	1
	Dahle	—	—	1
	Hagen	1	—	—
	Sur Siegen { Ville de Siegen	—	1	—
Summe — Total		3	9	9
				21.

Die Bahnhöfe 1ter Classe sind diejenigen, welche sowohl wegen ihres Anschlusses an die benachbarten Eisenbahnen, als wegen des bedeutenden für sie zu erwartenden Personen- und Waaren-Verkehrs größere Räumlichkeiten, als die übrigen erfordern; dieselben erhalten ferner bedeckte Hallen; hierher gehören der Bahnhof zu Deutz bei Köln, der zu Hagen, welcher an die Bergisch-Märkische Eisenbahn angrenzt,

Les stations de I^e classe, sont celles qui, tant à cause de leur jonction avec des chemins de fer voisins, qu'à cause de l'affluence de voyageurs et marchandises, nécessiteront des locaux plus vastes que celles des autres points de la ligne; elles seront de plus pourvues de halles couvertes: telles sont, les stations de Deutz près Cologne, celle de Hagen qui touche au chemin

das Flöz- und das Tertiär-Gebirge erhebt, ist sehr unregelmäßig und wird von zahlreichen engen, buchtigen und tiefen Thälern durchschnitten, welche von steilen Wänden, die wiederum von eben so engen und tiefen Schluchten unterbrochen sind, umschlossen werden.

coup plus haut que les terrains secondaires & tertiaires n'offrent aucune régularité, et sont coupés de nombreuses vallées, étroites, sinueuses et profondes, encaissées par des côtes abruptes aussi entrecoupées de ravins, également étroits et profonds.

Prüfung des Tracés und des Längenprofils.

Hauptlinie.

Da eine direkt von Köln nach Marburg in der Richtung von Ost nach West führende Bahn die unter dem Namen Rothhaar-Gebirge bekannte Wasserscheide zwischen der Sieg und Lahn nothwendig überschreiten muß, so haben wir in der Absicht, diesen Übergang so vortheilhaft als möglich zu bewerkstelligen, den niedrigsten und schmalsten Bergpaß aufzusuchen uns veranlaßt gefunden. Der hierfür unserer Ansicht nach am günstigsten gelegene Punkt befindet sich zwischen den Dörfern Volkholz und Ober-Walpersdorf an dem s. g. Aukopf. Rechts und links von diesem Punkte ist die Wasserscheide bedeutend höher und breiter, weshalb daselbst zu schwierige Arbeiten erforderlich sein würden.

Die Richtung über den Aukopf ist daher diejenige, in der bei dem Übergange über dieses Gebirge die Linie so niedrig als thunlich gehalten und die an beiden Senkungen zu ersteigende vertikale Höhe soviel als möglich vermindert werden kann.

Der höchste Punkt der Bahn am Aukopf befindet sich 2055 Casseler Fuß über dem Meeres-Spiegel bei Amsterdam, der von uns angenommene höchste Punkt der Bahn ist bei der Höhen-Nummer 1621, 53, an dem Bahnhänge, so daß der Tunnel noch zu dem Sieggehänge gehört. Da die Höhe der projektirten Bahnlinie bei Deutz in der Nähe von Köln 157 Fuß und an der Main-Weser-Bahn bei Kölbe in der Nähe von Marburg 667 Fuß beträgt, so ist auf dem Sieggehänge von der Seite von

Examen du tracé et du profil en long.

Tronc principal.

Un chemin de fer direct de Cologne à Marbourg, devant nécessairement franchir la crête de partage des bassins de la Lahn et de la Sieg connue sous le nom de Rothaar gebierge, nous a conduit à rechercher, afin d'effectuer ce passage le plus avantageusement possible, le col le plus bas et le plus resserré de cette montagne. Nous avons reconnu que le point le plus favorable à cet effet, était situé entre les villages de Volkholz et Ober Walpersdorf au lieu dit Aukopf. A droite et à gauche de ce point, la crête de partage s'élargissant considérablement, exigerait pour être traversée des travaux trop difficiles.

La direction sur Aukopf est donc celle qui permet de traverser la montagne en tenant la ligne aussi bas que possible, de manière à n'avoir que le minimum de hauteur verticale à racheter sur chaque versant.

La côte générale au point culminant dit Aukopf, étant 2055 pieds de Cassel au dessus du niveau de la mer à Amsterdam, nous avons fixé le point culminant du chemin de fer à la cote générale 1621', 53, sur le versant de la Lahn, de manière que le tunnel fera partie du versant de la Sieg. Puisque la côte générale au projet à Deutz près de Cologne, est de 157' et celle au projet de Main-Weser à Coelbe près de Marbourg de 667', il s'ensuit que



Cöln her eine Höhe von 1464',53 und auf dem Bahn-Gehänge eine Höhe von 954',58 zu gewinnen.

Tracé auf dem Abhange des Lahntals.

Die einzige für eine Eisenbahn zwischen dem Aukopf und Marburg zulässige Richtung ist die durch das Lahntal; wir können sogar behaupten, daß nur in diesem Thale die Bahn sich ausführen lassen würde.

Die zu ersteigende vertikale Höhe von 954',53 Fuß auf eine Horizontallänge von 173,000 Fuß entspricht einer durchschnittlichen Steigung von etwa 1 : 180. Ließe sich die Bahn regelmäßig nach diesem Steigungsverhältnisse ausführen, oder brauchten wir wenigstens nicht bedeutend von derselben abzuweichen, so würde sich ein für den Betrieb sehr günstiges Profil ergeben; die Ausführung eines solchen Projektes ist indessen rein unmöglich, da die hohen und steilen, das enge und gewundene Lahntal in dieser Gegend einschließende Berge und die zahlreichen, dasselbe durchschneidenden Schluchten es nicht erlauben, sich mit der Bahn weit von dem Flußbette zu entfernen.

Das Längenprofil der Bahn muß sich daher den unregelmäßigen Senkungen dieses Thals, welches nach dem Gipfel hin sehr steil ist, allmählich jedoch bei größerem Abstande von demselben flacher wird, anschließen.

Aus diesem Grunde lassen sich zwischen Laasphe und dem Aukopfer Tunnel Steigungen von 1 : 130, 1 : 110, 1 : 100 und 1 : 80, leichter auf eine Länge von 18,000 Fuß, nicht vermeiden.

Sieg-Abhang.

Wenn das Lahntal die einzige Richtung für eine den Aukopfer Tunnel mit Marburg verbindende Bahn ist, so ist dies mit dem Siegthal auf dem entgegengesetzten Abhange für die nach Cöln führende Bahn indessen nicht ebenso der Fall.

la hauteur à racheter sur le versant de la Sieg, du côté de Cologne, est de 1464'53, et celle à racheter sur le versant de la Lahn de 954',58.

Tracé sur le versant de la Lahn.

La seule direction admissible pour le tracé d'un chemin de fer entre Aukopf et Marbourg est la vallée de la Lahn; nous pourrions même affirmer que le chemin de fer n'est praticable que par cette vallée.

La hauteur verticale à racheter, de 954',53 sur une distance de 173,000 pieds, correspond à une inclinaison moyenne de 1 à 180 environ. S'il était possible d'établir la route régulièrement suivant cette inclinaison, ou sans trop s'en écarter, on obtiendrait un profil très favorable à la locomotion; mais la réalisation d'un tel projet est impossible, parceque la hauteur et l'escarpement des montagnes qui bordent la vallée étroite et sinuose de la Lahn dans cette contrée, les nombreux ravins, dont elles sont coupées, ne permettent pas au tracé de s'écartier beaucoup du lit de la rivière.

Le profil en long du chemin de fer, doit donc participer de la pente irrégulière de cette vallée, très forte vers le point culminant, mais diminuant au fur et à mesure que l'on s'en éloigne. C'est pourquoi nous n'avons pu éviter entre Laasphe et le tunnel à Aukopf, des inclinaisons de, 1 à 130, 1 à 110, 1 à 100, et 1 à 80, cette dernière sur une longueur de 18,000 pieds.

Versant de la Sieg.

Si la vallée de la Lahn est le seul passage possible, pour joindre par une route en fer, Marbourg au tunnel de Aukopf, il n'en est pas de même sur le versant opposé, à l'égard de la vallée de la Sieg, pour le tracé du chemin sur Cologne.

Die Sieg, deren Quellen sich oberhalb Ober-Walpersdorf auf der Westseite des Berges befinden, welcher jene von der Bahn trennt, hat bis zur Mündung des Ferndorf-Bachs bei Weidenau oberhalb der Stadt Siegen ein sehr starkes Gefälle. Auf eine Länge von 65,000 Fuß von dem projektierten Tunnel bis Weidenau beträgt nämlich das Gefälle derselben 745 Fuß, was eine Senkung von 1:86 ergibt.

Von Weidenau bis Siegburg fällt das Siegthal 610 Fuß auf eine Länge von ungefähr 340,000 Fuß, dieses Thal hat jedoch so zahlreiche Krümmungen und ist so eng und von so steilen Bergen umschlossen, daß eine in dieser Richtung geführte Bahn fast fortwährend in einer Curve, deren Radien oft im Minimum 2000 Fuß erreichen würden, liegen müßte. Außerdem würde dieselbe zwischen Siegen und Siegburg die Anlage von nicht weniger als 12 bis 13 Tunnels in einer Gesamtlänge von mindestens 20,000 Fuß und von 25 Brücken über den Fluß und das Thal erfordern.

Die Anlage einer Bahn in dem Siegthal würde daher in dem obern Theile desselben vielfache Schwierigkeiten in Beziehung auf die Steigungsverhältnisse und in dem untern Theile vielfache Schwierigkeiten in Beziehung auf das Tracé darbieten, deren Befestigung bedeutende Arbeiten erheischen würde.

Um daher die Schwierigkeiten, welche eine Bahn durch das Siegthal darbietet, soviel als thunlich zu vermindern und um bei Ersteigung der vertikalen Höhe zwischen Köln und dem Rothhaar Gebirge günstigere Steigungsverhältnisse zu erlangen, haben wir versucht, ob man von dem durch diese Wasserscheide projektierten Tunnel aus, die Bahntlinie nicht auf den Höhen fortführen könne. Von verschiedenen zu diesem Zweck projektierten Linien schien uns die im Ein-

La Sieg dont les sources sont à l'amont de Ober Walpersdorf, sur le flanc occidental de la montagne qui la sépare d'avec la Lahn, a une pente très forte jusqu'à son confluent avec le ruisseau de Ferndorf, près de Weidenau, à l'amont de la ville de Siegen. Sur un développement de 65,000 pieds, compris entre le tunnel projeté et ce confluent, il y a une différence de niveau de 745 pieds, soit une inclinaison moyenne de 1 à 86 environ.

De Weidenau jusqu'à Siegbourg, la vallée de la Sieg a une pente de 610 pieds, à racheter sur une longueur d'environ 340,000 pieds, mais cette vallée est tellement sinuosa et étroite, les montagnes qui la bordent tellement escarpées, qu'un chemin de fer dans cette direction serait presque constamment en courbes, qui devraient souvent descendre endessous de 2000 pieds de rayon, et qu'entre Siegen et Siegbourg, il n'exigerait pas moins de 12 à 13 tunnels, d'une longueur totale d'au moins 20,000 pieds; et d'environ 25 ponts pour le passage de la rivière et de la vallée.

L'établissement d'un chemin de fer dans la vallée de la Sieg, offrirait donc vers la partie supérieure des difficultés de pente, et sur la partie inférieure des difficultés de tracé, qui, pour être vaincues, exigerait des travaux considérables.

Afin de réduire autant que possible les difficultés que nous venons de signaler, qu'offrirait un tracé par la vallée de la Sieg, et d'obtenir une répartition plus convenable, des inéclinaisons nécessaires pour racheter la hauteur verticale, comprise entre Cologne et le Rothaar gebirge, nous avons examiné, si, en partant du tunnel projeté à travers cette crête de partage, il ne serait pas possible de conduire le chemin par les hauteurs. Des divers projets étudiés pour atteindre

gange dieses Kapitels beschriebene den Vorzug zu verdienen.

Bei Betrachtung der Horizontal-Projektion und des Längen-Profil's wird man sich indessen überzeugen, daß wenn die Ausführung der Bahn auch in einer andern Richtung, als der durch das Siegthal möglich ist, dieselbe dennoch immer sehr kostspielige Kunstbauten und Erdarbeiten nöthig machen wird, welche sich mit Rücksicht auf die topographische Beschaffenheit des Landes nicht vermeiden lassen.

Ebenso sind wir bemüht gewesen, die unnütze Steigung, welche nach dem Längen-profile zwischen Heid und Klafeld sich findet, aus demselben zu entfernen.

Zu diesem Zweck versuchten wir namentlich die Linie zwischen Heid und Aukopf auf dem höher gelegenen Terrain fortzuführen, indem wir dieselbe weiter nördlich nach dem Ernsdorfer Thale hin verlegten; jedoch alle Versuche blieben ohne Resultat, da die Berge so hoch sind und so steil ansteigen, daß die Anlage einer Eisenbahn in dieser Richtung unmöglich erscheint.

Da wir die Unmöglichkeit erkannten, die Linie zwischen Heid und Aukopf durch ein Heranrücken an das Ernsdorfer Thal höher zu legen, so versuchten wir die Höhe der Wasserscheide, welche nach dem Profile diesseits und jenseits vorhanden ist, zu reduciren, doch mußten wir diese Idee aufgeben, weil die steilen Abhänge des rechtsseitigen Gehänges des Siegthales, auf welchem die Bahn in diesem Falle hätte geführt werden müssen, zu große Hindernisse darbieten.

Wir glaubten ferner, daß es vielleicht möglich und vortheilhaft sei, die Linie von Felderhof aus durch das Broelthal über das Dorf Waldbroehl und von da über die Berghöhe nach Romershagen zu führen.

Obwohl diese Linie um 15,000 Fuß kürzer sein würde, als die von uns angenommene, so haben wir dieselbe dennoch aufgegeben und zwar einerseits wegen der

ce but, c'est celui dont nous avons donné la description au commencement de ce chapitre, qui nous a paru préférable.

Toutefois, on reconnaîtra à l'inspection de la projection horizontale et du profil en long, que si le chemin peut être établi dans une direction autre que la vallée de la Sieg, cette direction nécessitera aussi des ouvrages d'art et de terrassements fort coûteux, que la topographie du pays ne permet pas d'éviter.

Nous avons cherché à faire disparaître du profil en long, la montée inutile qu'il présente entre Heid et Klafeld.

A cet effet nous avons essayé, entre Heid et Aukopf, de conduire le chemin par des terrains plus élevés, en reportant la ligne plus au nord, vers la vallée de Ernsdorf; mais nos essais ont été infructueux, la hauteur et l'escarpement des montagnes, rendant tout chemin de fer impossible dans cette direction.

Vis - à - vis l'impossibilité constatée de relever la ligne entre Heid et Aukopf, en la reportant vers la vallée de Ernsdorf, nous avons aussi essayé de réduire la hauteur de la crête de partage, qu'offre le profil, en deçà et au delà de Heid; mais nous avons abandonné cette idée, parceque les pentes abruptes du versant de droite de la vallée de la Sieg, sur lequel le chemin devrait être conduit pour atteindre ce but, offraient de trop grandes difficultés.

Nous ayions aussi pensé, que partant de Felderhof, il serait peut être possible et avantageux, de diriger le tracé par la vallée de la Broel, sur le village de Waldbroehl, et de là, par les plateaux, vers Romershagen.

Bien que ce tracé offrirait sur celui auquel nous nous sommes arrêtés, une réduction d'environ 15,000 pieds dans la longueur, nous avons cependant cru

zwischen Felderhof und Waldbroehl nöthigen Steigung von 1 : 100 auf 2 Meilen Länge und der noch viel stärkeren Steigung von 1 Meile Länge zwischen Waldbroehl und der Bergebene und andererseits wegen der kostspieligen Bauten, welche diese Bahn erfordern würde, um dergartige Steigungen erlangen und um nach dem Dorfe Romershagen oder vielmehr nach dem Dorfe Heid gelangen zu können.

Wir sind der festen Ueberzeugung, daß das rechte Rheinufer ober- und unterhalb Köln keinen günstigeren Punkt für eine in das Sieggebiet und von da nach Marburg zu führende Bahn darbietet, als die Mündung des Sieghales. Wir führten deshalb die Bahnlinie über Siegburg durch das Siegthal und endlich durch dieselben Thäler der Zuflüsse der Sieg, der Agger und der Bigge, welche uns für unsern Zweck, welchen wir auf eine angemessene Weise zu erreichen trachten, am günstigsten erscheinen.

Die Höhen bei Krefeld

und Hagen

Zweigbahn nach Siegen.

Die Höhen bei Krefeld erscheinen uns als der geeigneteste Punkt zum Anschluß einer nach der Stadt Siegen führenden Zweigbahn an die Hauptbahn. Obgleich wir für den Siegener Bahnhof einen sehr hohen Punkt gewählt haben, welcher indessen für den Lokal-Verkehr sehr günstig ist, so müssen wir dennoch eine vertikale Höhe von 110 Fuß auf 19,000 Fuß Länge überwinden.

Zweigbahn nach Hagen.

Wenn die Verbindung einer Zweigbahn nach Hagen mit der Bahnlinie in Frage steht, so kann man nicht daran denken, die Linie von Hagen aus über die Höhen bei Brekersfeld und von da aus über das hohe und unregelmäßige sich bis an die Bahnlinie erstreckende Terrain nach dem Dorfe Heid zu führen, welches uns

devoir l'abandonner, tant à cause de la rampe de 1 à 100, qu'il seroit nécessaire d'établir entre Felderhof et Waldbroel, sur une longueur de 2 meiles, et la rampe encore beaucoup plus forte, d'une longueur de 1 meile, entre Waldbroel et le plateau, qu'à cause des travaux coûteux qu'il nécessiteroit, pour obtenir de telles inclinaisons, et pour pouvoir atteindre le village de Romershagen ou bien celui de Heid.

Nous avons la conviction que la rive droite du Rhin à l'amont et à l'aval de Cologne, n'offre aucun point aussi favorable que l'embouchure de la vallée de la Sieg dans celle du Rhin, pour pénétrer, par chemin de fer, dans le pays de Siegen, et aboutir à Marbourg. Nous avons donc conduit le tracé par Siegbourg, la vallée de la Sieg, et ensuite par les affluents de la rivière de ce nom, par les vallées de l'Agger et de la Bigge, qui nous ont paru les plus propres à nous conduire au but que nous avions en vue d'atteindre d'une manière convenable.

Embranchement sur Siegen.

Les hauteurs de Krefeld nous ont paru le point le plus convenable du tronc principal pour y rattacher un embranchement sur la ville de Siegen. Bien que nous ayons choisi pour la station de Siegen, un emplacement fort élevé, favorable toutefois pour le commerce de cette localité, nous avons encore une hauteur verticale de 110 pieds à racheter, sur un développement de 19000 pieds.

Embranchement sur Hagen.

Pour lier le tronc principal avec Hagen, au moyen d'un embranchement, on ne peut penser, partant de Hagen, à conduire le tracé par les hauteurs de Brekersfeld, et de là, par les terrains élevés et accidentés qui s'étendent jusqu'à la ligne principale, au village de Heid, que nous considé-

der zur Anlage eines Anschluß-Bahnhofs geeignete Ort zu sein scheint.

Um nach Hagen zu gelangen, haben wir die Linie durch das Thal eines der Zuflüsse der Ruhr führen müssen, hierbei fanden wir, daß das Volme-Thal sowohl in industrieller, als in technischer Beziehung den Vorzug verdiente.

Zwar bietet dieses Thal, welches sich an jenes der Empe nicht weit von der Ruhr bei Hagen anschließt, häufige Krümmungen und starke Steigungen dar, insbesondere ist dessehnengeachtet die Anlage einer, einen regelmäßigen Betrieb mit Lokomotiven gestattenden Bahn darin ausführbar.

Da sich die Quellen der Volme in der Nähe von Meinertshagen befinden, so lassen sich auch, indem man im Thale hinaufsteigt, die Höhen bei dieser Stadt erreichen, von wo aus man bis zum Anschlußbahnhofe zu Heid, Drolshagen und Olpe vorüber, gelangen kann.

Betrachtet man das Längenprofil der Hauptlinie sowohl als der Zweigbahnen in seiner Gesamtheit, so bemerkt man, daß dasselbe aus vier ganz getrennten Theilen besteht, nämlich: dem Theile zwischen Cöln und Wiele, dem zwischen Marburg und Aukopf, dem zwischen Hagen und Meinertshagen und endlich dem zwischen Aukopf, Meinertshagen und Wiele belegenen 4ten Theile, welche eine Totallänge von ungefähr 280,000 Fuß hat und die höher gelegenen Punkte, so wie die unebensten Theile des Landes einnimmt.

Die drei ersten überwinden die polischen den Endpunkten der Bahn und den höchst gelegenen Stellen derselben vorkommende Höhen-Differenz; auch haben wir auf diesen Strecken alle unnöthigen Steigungen vermieden, der vierte hat im Verhältniß zu seiner Länge nur unbedeutende Höhen-Differenzen zu überwinden. Die drei ersten Theile, welche ganz den natürlichen Richtungen folgen, da sie in den Thälern projectirt sind, bieten nur ganz gewöhnliche Arbeiten dar, deren Ausführung

rons comme le point le plus favorable pour l'établissement de la station de jonction.

Pour pouvoir atteindre Hagen, nous avons dû diriger la ligne par la vallée d'un des affluents de la Ruhr, et nous avons reconnu, que tant sous le rapport industriel que sous le rapport technique, la vallée de la Volme devait être préférée.

Cette vallée, qui se joint avec celle de la Empe à Hagen, non loin de la Ruhr, permet l'établissement d'un chemin de fer sinueux et avec fortes inclinaisons, il est vrai, mais toutefois susceptible d'être convenablement exploité par locomotives.

Les sources de la Volme se trouvant près de Meinertshagen, il est possible en remontant la vallée, d'atteindre les hauteurs près de cette ville, et d'aboutir ensuite à la station de jonction sous Heid, en passant près de Drolshagen et Olpe.

Si l'on considère l'ensemble du profil en long de la ligne principale et de ses embranchements, on remarque qu'il est formé de quatre parties distinctes, savoir: celle de Cologne à Wiele; celle de Marbourg à Aukopf; celle de Hagen à Meinertshagen; et enfin la quatrième, celle comprise entre Aukopf, Meinertshagen et Wiele, d'une longueur totale de 280,000 pieds environ, qui occupe les points élevés, et les parties les plus accidentées du pays.

Les trois premières rachettent les différences de niveau entre les points extrêmes du chemin et les hauteurs à atteindre; aussi avons-nous eu soin sur ces parties, d'éviter les montées inutiles; la quatrième ne rachette que des différences de niveau peu importantes eu égard à son développement. Projectées dans des directions naturelles, puisqu'elles occupent des vallées, les trois premières parties ne présentent que des travaux ordinaires, sans aucune

durchaus mit keiner Schwierigkeit verknüpft ist; anders ist es jedoch mit dem vierten, dieser erfordert, da er ein sehr hohes Land durchziehen muß, sehr lange und mühsame Studien und seine Ausführung ist unvermeidlich mit bedeutenden Kunstdarbeiten und Erdarbeiten, welche große Summen kosten, verbunden.

Obwohl wir alle mit der Ausdehnung der Hauptbahn und den Zweigbahnen in keinerlei Verhältniß stehenden außerordentlichen Baukosten vermieden haben, so bemühen wir uns dennoch die Bahn so zu konstruiren, daß sie mit bedeutender Geschwindigkeit befahren werden kann. So sind mit seltenen Ausnahmen die Curven immer durch gerade Linien von mindestens 4 bis 500' Länge mit einander verbunden und die mit dem kleinsten Radien beschriebenen Curven befinden sich in der Nähe der Stationen, wo die Bahnzüge niemals eine bedeutende Geschwindigkeit haben werden. Wir haben uns, soweit es das Terrain gestattet, fortwährend bemüht, vor den Bahnhöfen Steigungen zu erlangen, um das Anhalten der Bahnzüge bei ihrer Ankunft zu erleichtern und die Geschwindigkeit derselben bei der Abfahrt zu vermehren. Mit Rücksicht auf diese Vertheilung der nach dem Längenprofile vorkommenden Steigungen und Senkungen werden, unserer Ansicht nach, Personen- und Warenaufzüge die Bahn mit einer Geschwindigkeit von 35 bis 40 Kilometer per Stunde (7 bis 8 Lieues) durchfahren können; nur bei dem Uebergange über das Rothaar-Gebirge, welches auf seinen beiden Abhängen Steigungen von 1:80 darbietet, wird man eine Hülfs-Lokomotive anzuwenden sich genötigt sehen.

Dieses sind die Untersuchungen und Beobachtungen, aus welchen wir uns zur Annahme der im Ansange dieses Kapitels beschriebenen Bahnlinie bewogen gefunden haben.

difficulté d'exécution; il n'en est pas de même de la quatrième: devant nécessairement traverser une contrée des plus montagneuses, elle a nécessité des études longues et pénibles, et son établissement exigea des travaux d'art et de terrassements très grands, qui absorberont des sommes importantes.

Toute fois, en évitant des dépenses extraordinaires de construction, en dehors de toute proportion avec le développement du tronc principal et de ses deux embranchements, nous avons cependant cherché à établir le réseau, de manière à le rendre propre aux parcours à grande vitesse. Ainsi, à quelques rares exceptions près, les alignements courbes, en sens différents, sont toujours liés entre eux par des alignements droits, de 4 à 500 pieds au moins de longueur, et les courbes décrites avec les plus petits rayons, sont établies aux abords des stations, où la marche des convois n'est jamais rapide. Nous avons aussi, autant que le terrain nous l'a permis, fait précéder les stations, de parties en rampes, propres à faciliter le ralentissement dans la marche des convois à leur arrivée, et leur mise en train pour le départ. Au moyen de cette disposition des pentes et rampes du profil en long, nous estimons que des convois ordinaires de voyageurs et de marchandises, remorqués par une locomotive, pourront parcourir notre réseau avec une vitesse de 35 à 40 kilomètres à l'heure (7 à 8 lieues); seulement pour le passage du Rothaar-Gebirge, qui présente sur chaque versant, une inclinaison de 1 sur 80, on aura recours à une locomotive d'allège.

Tels sont, l'examen et les considérations qui nous ont portés à adopter le tracé que nous avons décrit dès le commencement de ce chapitre.

Kapitel IV.

Vergleichung zwischen den jährlichen Einnahmen und Ausgaben der Bahn.

Nach Kapitel I betrug der Brutto-Ertrag der Bahn jährlich . 4,636,350 Frs. und nach dem vorhergehenden Kapitel betragen die Kosten des Betriebs und der Unterhaltung jährlich 1,200,000 "

Mithin übersteigt die Einnahme die Ausgabe um . 3,436,350 Frs.

Diese Summe von 3,436,350 Francs, verglichen mit dem Kostenaufwand für den Bau der Bahn, sowie für die Beschaffung des Transport-Materials, welcher im Kapitel II auf 58,500,000 Francs veranschlagt worden ist, ergibt als Resultat einen Rein-ertrag von $\frac{3,436,350}{585,000} = 5,87\%$.

Somit hätten wir denn die allgemeinen Vortheile und die finanziellen Resultate entwickelt, welche bei Anlage einer Bahn von Köln nach Marburg und deren Zweigbahnen sich ergeben werden. Die Basis auf welche unsere Veranschlagung der durch den Bau der Bahn und deren Zubehör erwachsenden Kosten sich stützt, muß als eine ungünstige bezeichnet werden, so daß

Chapitre IV.

Parallèle entre les recettes et les dépenses annuelles du chemin de fer.

Nous avons vu dans le chapitre I que le produit brut du chemin sélevait annuellement à fr. 4,636,350. et dans le chapitre précédent que les dépenses annuelles d'exploitation et d'entretien s'élevaient à fr. 1,200,000.

La recette excèdera donc la dépense de fr. 3,436,350.

Cette somme de 3,436,350 francs, comparée au capital de premier établissement, tant pour la route que pour le matériel des transports, estimée dans le chapitre II. à la somme de fr. 58,500,000, donne pour résultat, un revenu net égal à

$\frac{3,436,350}{585,000}$ ou 5,87 pour cent.

Nous venons d'exposer les avantages généraux et les résultats financiers que doit procurer le chemin de fer de Cologne à Marbourg, ainsi que ses embranchements. Nos évaluations des dépenses de construction de la route et de ses dépendances, reposent sur des bases défavorables, qui nous autorisent à regarder le chiffre qui y est relatif,

wir behaupten können, die darauf bezügliche Ziffer sei als das Maximum der Baukosten zu betrachten. Von der Richtigkeit dieser Behauptung wird man sich überzeugen, wenn man erwägt, daß wir bei unsfern Veranschlagungen von der Vor- aussetzung ausgegangen sind, die Bahn werde nach dem von uns beschriebenen Tracé und Profil zur Ausführung kommen, während bei weiteren und spezielleren Studien, als den von uns gemachten, die Aussicht eröffnet wird, auf einzelnen Punkten und namentlich auf dem mittleren Theile des Bahnhofes das Längen-Profil verbessern und die Masse der projectirten Arbeiten um ein Bedeutendes vermindern zu können. — Diese Verminderungen können sich mithin für das Unternehmen, namentlich vom finanziellen Standpunkte aus, nur vortheilhaft erweisen.

Hessen-Cassel, den 30. April 1847.

comme un maximum. On appréciera l'exactitude de cette assertion, si l'on considère, que ces évaluations sont établies dans l'hypothèse de la construction du chemin, selon le tracé et le profil que nous avons décrit, que par des études plus longues et plus détaillées que celles que nous avons faites, il sera possible sur certains points, notamment dans la partie centrale du réseau, d'améliorer le profil longitudinal, et de réduire notablement l'importance des travaux projetés. — Ces réductions ne pourront donc qu'être favorables à l'entreprise, surtout sous le point de vue financier. —

Hessen - Cassel le 30. Avril 1847.

Inhalts=Verzeichniss.

Einleitung	
Erstes Kapitel.	
Allgemeine Uebersicht der deutschen Eisenbahnen, und nähtere Prüfung des Projektes von Köln nach Marburg und dessen Zweigbahnen	
Transit=Verkehr	
Innerer Verkehr	
Allgemeine Uebersicht des Zustandes der Industrie in der Rheinprovinz und in Westphalen	
Aufzählung der Produkte	
Eisen=Erze	
Eisen aller Art	
Steinkohlen	
Holz	
Metalle	
Dachziefer	
Kalk	
Steinbrüche	
Wieh	
Wein	
Kolonial=Waaren	
Kurze Waaren	
Leber	
Giften Lebe	
Holzfähle	
Salz	
Verschledene Produkte	
Reisende	

Table des matières.

	Pages
Canevas du mémoire	1
Chapitre I.	
Coup d'œil sur les chemins de fer de l'Allemagne, et examen spécial du projet de Cologne à Marbourg et de ses embranchements	3
Mouvement de transit	9
Mouvement intérieur	11
Apperçu général de l'état de l'industrie dans les provinces du Rhin et de la Westphalie	13
Énumération des produits	14
Minerais de fer	—
Fers de toute espèce	15
Houille	16
Bois	18
Métaux	—
Ardoises	19
Chaux	—
Carrières	20
Bétail	—
Vins	21
Denrées coloniales	—
Quincailleries	22
Cuir	—
Ecories de chêne	23
Charbon de bois	—
Sel	—
Produits divers	24
Voyageurs	25

Prüfung des Projektes in strategischer Hinricht
Einfluss dieser Bahn auf die angrenzenden Bahnen

Zweites Kapitel.

Tracé der Hauptbahn und ihrer Zweig- bahnen
Beschreibung des Tracés. Hauptbahn
Zweigbahn nach Siegen
Zweigbahnen nach den Steinkohlen-Bergwerks- Bezirken der Ruhr bei Hagen
Tabelle der Längen der Hauptbahn und der Zweigbahnen auf Königlich Preußi- schen, Großherzoglich Hessischen, und Kurfürstlich Hessischen Gebieten
Horizontale-Projektion der Bahn'
Längen-Profil der Bahn
Auszuführende Tunnels
Principien, von denen wir bei unsern An- schlägen ausgegangen sind
Erbarbeiten
Kunstbauten
Material zum Schienennweg
Bahnhöfe und deren Zubehör
Reparatur-Werkstätten
Transport-Material
Geognostische Beschaffenheit des Landes, welches die Linie durchschneidet
Prüfung des Tracés und des Längenpro- fils der Bahn
Lahn-Abhang
Sieg-Abhang
Volme-Abhang

Drittes Kapitel.

Baukosten
Grund-Erwerb
Erbarbeiten
Kunstbauten
Material zum Schienennweg
Lieferungen von Sand und Kies und Arbeiten für den Schienennweg
Zubehör der Bahn
Bahnhofs-Gebäude und Zubehör
Reparatur-Werkstätten für das Material
Personal- und allgemeine Kosten
Zinsen des Kapitals während der Bauzeit
Transport-Material

Examen du projet sous le point de vue stratégique
Infuence du chemin sur les lignes y aboutissant

Chapitre III.

Tracé de la route et de ses embran- chements
Description du tracé. Tronc principal
Embranchement sur Siegen
Embranchement sur le bassin de la Ruhr à Hagen
Tableau des longueurs de la route et de ses embranchements sur les territoires du royaume de Prusse, le grand duché de Hesse Darmstadt et la Hesse Electorale
Projection horizontale du chemin
Profil en long du chemin
Tunnels à construire
Bases des estimations
Terrassements
Ouvrages d'art
Matériel pour le railway
Stations et dépendances
Ateliers de réparation
Matériel des transports
Constitution géologique de la contrée traversée par le projet
Examen du tracé et du profil en long du chemin
Versant de la Lahn
Versant de la Sieg
Versant de la Volme

Chapitre III.

Frais d'établissement
Acquisitions de terrains
Terrassements
Ouvrages d'art
Matériel du railway
Fourniture de sable et gravier, travaux du railway
Dépendances de la route
Bâtiments et dépendances des stations
Ateliers de réparation du matériel
Personnel et frais généraux
Intérêt des capitaux pendant la durée de l'exécution
Matériel des transports

	Pages	
Allgemeine Zusammenstellung der Bau- und Transport-Material-Kosten	58	
Jährliche Unterhaltungs- und Betriebs-Kosten	59	
Personal	—	
Unterhaltung, Reparatur und Erneuerung des Transport-Materials	60	
Kosten des Koks zum Heizen der Lokomotiven während der Fahrt und während des Aufenthalts auf den Stationen, sowie zum Anheizen	—	
Verschiedene bei dem Betriebe aufgehende Gegenstände	—	
Erneuerung der unbrauchbar gewordenen Schwellen, Schienen &c.	61	
Zusammenstellung der jährlichen Unterhalts- und Betriebs-Kosten	—	
 Viertes Kapitel.		
Bergleichung zwischen den jährlichen Einnahmen und Ausgaben der Bahn	—	
Finanzielles Ergebniß der Bahn	—	
 Weigefügte Documente.		
Spezial-Karte der auf dem europäischen Continente ausgeführten, im Bau begriffenen und projektierten Eisenbahnen.	Plan und Profil eines direkt von Köln nach Marburg durch Siegen führenden Eisenbahn-Tracés mit Zweigbahnen nach Siegen und den Steinkohlen-Bergwerksbezirken der Ruhr bei Hagen.	Carte spéciale des chemins de fer exécutés, en cours d'exécution, et projetés sur le continent européen.
Dépenses de coke pour la traction, le stationnement et l'allumage	—	
Objets divers de consommation pour la locomotion	—	
Renouvellement des billes, fers, etc.	—	
Récapitulation des dépenses annuelles d'entretien et d'exploitation	—	
 Chapitre IV.		
Parallèle entre les recettes et les dépenses annuelles du chemin de fer.	62	
Résultat financier du chemin	—	
 Documents annexés.		
Carte spéciale des chemins de fer exécutés, en cours d'exécution, et projetés sur le continent européen.	Plan et Profil du tracé du chemin de fer de Cologne à Marbourg, avec embranchements sur Siegen et le bassin houiller de la Ruhr à Hagen.	