

Abfahren des Schiffes entstehen, so bleiben doch die sorglosen Americaner zu dieser Zeit immer am Vordertheil des Schiffes, wo die Explosion die grösste Verheerung anrichtet.

- e) Bei den Nachtfahrten geschieht es oft, dass ein mit 20 Meilen Geschwindigkeit herabgehendes Schiff auf ein anderes mit 10 Meilen Geschwindigkeit aufwärts gehendes Schiff in den Krümmungen anstösst, worauf augenblicklich das schwächere Schiff sinkt.
- f) Ich habe schon angeführt, dass hier auf jedem Schiffe zwar zwei Piloten sind, welche sich alle vier Stunden abwechseln, dass aber jeder derselben die ganze Reise von New-Orleans bis Pittsburg von mehr als 400 deutschen Meilen machen muss. Von Strecke zu Strecke neue Piloten an Bord zu nehmen, ist hier noch Niemandem eingefallen; die natürliche Folge hiervon ist, dass die Piloten eine so lange, fortwährenden Veränderungen unterliegende Flussstrecke nicht kennen, auf Sandbänke auffahren, und dass nun der Ingenieur, um das Schiff los zu machen, abermals den Dampf über Maass und Ziel spannen, und das Schiff Explosionen aussetzen muss.

Betrachtet man die Ursache sämmtlicher Unglücksfälle der hiesigen Dampfschiffe näher, so sieht man, dass sie durchaus nur von Nachlässigkeit und Unverstand herrühren. Die ungeheuerere Zunahme der Dampfschiffahrt hat ein solches Bedürfniss an Ingenieuren und Steuerleuten hervorgerufen, dass die fähigen Individuen bei weitem nicht hinreichen; unwissende, der Gefahr unkundige Leute führen häufig Schiffe, und man muss sich wundern, dass nicht bei weitem mehr Unglücksfälle geschehen. Keine jener Ursachen, woraus hier Explosionen entstehen, wäre in Europa vorhanden; insbesondere würde die bekannte Bedächtigkeit meiner deutschen Landsleute gewiss hinreichend sein, um Unglücksfällen vorzubugen. Es ist zu bedauern, dass die Dampfschiffahrt fünf volle Jahre in America bestand, bevor man sich in Europa nur zu einem Versuche entschloss; es wäre noch mehr zu beklagen, wenn man gegenwärtig, wo hier seit 20 Jahren mit einem Aufwande von 45,000,000 Dollars so reichhaltige Erfahrungen gesammelt, und die Dampfschiffahrt auf einen so hohen Grad von Vollkommenheit gebracht wurde, in Europa noch anstehen wollte, die hiesigen Constructionen einzuführen. Möchten doch unsere Dampfschiffahrts-Compagnien die Daten in diesem Berichte mit den Löhnungen und andern Preisen in Europa vergleichen, möchten sie hiernach die Frachtpreise für Personen und Güter berechnen, selbe mit ihren gegenwärtigen Preisen vergleichen, und so den Vortheil ausmitteln, der ihnen durch Einführung des hiesigen Systemes zu Theil werden kann. —

NEUNTER BERICHT.

Cincinnati (im Staate Ohio), den 25. Juni 1839.

Eisenbahnen in Belgien; Vergleichung derselben mit den nordamericanischen Bahnen.

In meinen frühern acht Berichten habe ich eine gedrängte Darstellung der americanischen Eisenbahnen und zugleich eine allgemeine Ansicht über die hiesigen Banken und Dampfschiffahrt geliefert. Ich glaube, dass es für das Publikum auf dem Continente von Europa von Interesse sein dürfte, die dort ausgeführten oder projectirten Eisenbahnen mit den americanischen Bahnen näher zu vergleichen, und jene Verbesserungen kennen zu lernen, welche das americanische System bei den europäischen Bahnen rätlich macht. Ich werde daher in diesem Berichte die belgischen Bahnen, welche ich viermal bereiste, in einem kurzen Umrisse beschreiben, und mit den americanischen Bahnen vergleichen; in meinem nächsten Berichte wird eine kurze Beschreibung der Eisenbahnen in Deutschland und Russland und einige Vorschläge für die Beförderung derselben vorkommen.

1) Geschichte, Länge und Baukosten der belgischen Bahnen.

Die Eisenbahnen, welche bisher in England und auf dem Continente von Europa ausgeführt oder projectirt wurden, haben durchaus nur den Zweck, zwei wichtige Punkte eines Landes mit einander zu verbinden; bei ihrer Anlage ist daher immer nur ein untergeordnetes Local-Interesse berücksichtigt. Dass die Eisenbahnen als grosse Heerstrassen zu betrachten seien, dass sie in einem ganzen Lande die Hauptcommunicationen bilden können, dass sie daher mit Mitteln, welche nur einer ganzen Nation zu Gebote stehen, ausgeführt werden sollen, hat bis zum Jahre 1834 Niemand in Europa behauptet, und noch jetzt wird diess von einflussreichen Personen bezweifelt und verneint. Belgien, seit 1815 mit Holland vereinigt, zeichnete sich in Europa durch seine schönen Strassen und herrlichen Canäle aus; die letztern waren in dem flachen Lande meistens ohne Schleusen angelegt, und dienten nicht blos zum Gütertransporte, sondern auch zur Beförderung von Reisenden, vorzüglich der untern Volksklasse, die hier in grösserer Zahl, als in irgend einem andern Lande der Welt, die Canal-Boote benutzte. Wer würde es daher gewagt haben, Eisenbahnen in Opposition und in paralleler Richtung mit so vollkommenen Canälen und Landstrassen anzulegen.

Belgien hatte sich im Jahre 1830 von Holland getrennt, und wählte durch die Repräsentanten der Nation einen eigenen Herrscher. König *Leopold I.* hatte bald begriffen, dass das Land zu seiner vollen Beruhigung der Arbeit bedürfe; eine Reihe weiser Gesetze munterte die Nation zu nützlichen und fruchtbringenden Unternehmungen auf, und Jedermann, der Talent und Lust hatte, fand Arbeit und Erwerb in dem Lande, welches, von allen seinen Nachbarn abgeschnitten, nur auf sich selbst reduzirt war. Um aber die öffentliche Meinung zu gewinnen, bedurfte die neue Regierung eines grossen Nationalwerkes, welches die Nachwelt noch mit Bewunderung zu erfüllen vermag. Die Zeiten der ägyptischen Pyramiden, der römischen Triumphbogen und der französischen Kriegsmonumente waren vorbei; es sollte ein nützliches Denkmal, ein Denkmal des Friedens und der Aufklärung, an die für Belgien so verhängnissvollen Jahre erinnern. Der König liess das ganze Land durch fähige Ingenieurs vermessen, die nothwendigen Pläne und Ueberschläge entwerfen, und am 1. Mai 1834 erschien das Gesetz, ein Netz von Eisenbahnen durch das ganze Königreich anzulegen, und dasselbe auf Staatskosten auszuführen; an zwei Punkten, nämlich in Antwerpen und Ostende, sollte die Eisenbahn zum Meere führen, an zwei Punkten sollte sie sich mit Frankreich und an einem Punkte mit Preussen verbinden.

Mit Staunen vernahm man in dem übrigen Europa die Kunde von dem Riesenwerke, welches ein, von den nordischen Souverains noch nicht anerkannter, junger Staat mit blos 4 Millionen Seelen zu unternehmen beabsichtigte, und nur wenige konnten die grossen Resultate begreifen, welche dieses Riesenprojekt, wenn es ausgeführt wird, für die Selbständigkeit der Nation, für ihre innere Vereinigung und für ihren Handel und ihre Industrie haben werde. Das erstere war der Hauptzweck des grossen Projectes, die Beförderung des Handels und der Industrie der Nebenzweck, obgleich die Mehrzahl, nur dem Materiellen huldigend, das zweite als den Hauptzweck ansah.

König *Leopold* fand in dem damaligen Minister der öffentlichen Arbeiten, Herrn *De Theux*, und seinem Nachfolger, Herrn *Nothomb*, eine kräftige Stütze; die Ingenieurs wetteiferten, das Werk möglichst zu befördern, und in 4 Jahren wurde bei weitem mehr geleistet, als man früher erwartete. Der aufgeklärte Minister *Nothomb* erstattete jährlich den Kammern Berichte, und liess nebstbei andere specielle Berichte über den Fortgang der Bahnen drucken, in welchen das europäische Publikum eine reichhaltige Quelle von Erfahrungen findet, die man vergebens in irgend einem andern Berichte oder Werke sucht; Europa muss daher dem Könige, welcher der erste eine so grossartige Idee zur Ausführung brachte, es muss seinem aufgeklärten Minister, welcher das Werk so zweckmässig leitete, und alle dabei gemachten Erfahrungen mit der grössten Liberalität veröffentlichte, aufrichtigen und grossen Dank zollen.

Der beschränkte Raum der gegenwärtigen Aufsätze erlaubt keinen detaillirten Auszug aus den oben genannten Berichten des Ministers *Nothomb* und der belgischen Ingenieure; ich werde daher nur eine kurze Darstellung, welche die Zifferresultate genau enthält, und zuletzt eine Vergleichung derselben mit den amerikanischen Bahnen liefern. Nachstehende Tabelle enthält die einzelnen Bahnstrecken, welche bis zum

Schlusse 1838 eröffnet wurden, und ihre Länge in Mètres; zur bessern Vergleichung mit den americanischen Bahnen wurde die Länge in englischen Meilen beigefügt.

Eisenbahn		Zeit der Eröffnung.	Länge	
von	nach		in mètres.	in engl. Meilen.
Brüssel	Mecheln.	5. Mai 1835.	20,300	12 . 6
Mecheln	Antwerpen.	3. Mai 1836.	23,500	14 . 6
Mecheln	Termonde.	2. Januar 1837.	26,700	16 . 5
Mecheln	Louvain.	10. September 1837.	23,750	14 . 7
Louvain	Tirlemont.	22. September 1837.	17,750	11 . 0
Termonde	Gent.	28. September 1837.	30,500	18 . 9
Tirlemont	Waremmé.	2. April 1838.	27,200	16 . 8
Waremmé	Ans.	2. April 1838.	18,900	11 . 7
Gent	Bruges.	12. August 1838.	44,500	27 . 6
Bruges	Ostende.	28. August 1838.	23,500	14 . 6
Zusammen			256,600	159 . 0

Zufolge dem Berichte, welchen der Minister *Nothomb* am 26. November 1838 der Repräsentantenkammer erstattete, kosteten vorstehende 10 Sectionen, mit Inbegriff der Gebäude, Locomotiven und Wagen 34 Millionen Francs, es kam also eine französische Meile von 4000 Mètres auf 530,000 Francs und eine englische Meile auf 41,300 Dollars zu stehen. Die Bahn von Brüssel nach Antwerpen, $27\frac{1}{5}$ Meilen lang, ist mit doppeltem, alle andern aber nur mit einfachem Geleise angelegt; die Schienen wiegen 45 engl. Pfund per Yard. Dagegen fehlt noch ein grosser Theil der Gebäude, es sind noch Arbeiten an der Bahn herzustellen, es fehlen noch Wagen für den Waarentransport u. dgl. mehr. Ist Alles diess beendigt, so wird die engl. Meile einfache Bahn nicht weniger als 45,000 Dollars kosten.

2) Fahrpreise auf den belgischen Bahnen; Geschwindigkeit der Fahrten.

Auf den belgischen Bahnen sind vier Klassen Wagen eingeführt, welche sich durch ihre Eleganz und Bequemlichkeit unterscheiden, jedoch in demselben Train, folglich mit gleicher Geschwindigkeit gehen; die Reduction der Fahrpreise gibt:

In den Berlins	$2\frac{1}{3}$ Cents*) per Meile	} für einen Reisenden mit 20 Kilogr. oder 44 engl. Pfund Gepäck.
„ „ Diligences	2 „ „ „	
„ „ Chars à banes	$1\frac{1}{3}$ „ „ „	
„ „ Waggons	$\frac{2}{3}$ „ „ „	

Die Trains machen mit Einschluss aller Aufenthalte in der Stunde 17 engl. Meilen; ohne Aufenthalte 20 bis 25 engl. Meilen.

3) Verkehr und Bruttorevenue der belgischen Bahnen.

Die belgischen Bahnen wurden von einer bei weitem grössern Anzahl Reisender benutzt, als diess bei allen andern Bahnen der Fall ist. Der Gütertransport fing erst im Jahre 1838 zwischen Brüssel und Antwerpen an. Nachstehende Tabelle enthält eine Uebersicht der Personenbeförderung.

*) Wir erinnern, dass 1 Dollar = 100 americanische Cents = 533 franz. Centimes ist.

P e r i o d e.	Gesamtzahl der Reisenden.	Mittlere Ent- fernung die ein Reisender zurücklegte.	Zahl der Reisenden, auf eine engl. Meile Bahnlänge reduziert.	Brutto revenue	
				von sämt- lichen Reisenden.	von einem Reisenden per Meile.
5. Mai 1835 bis 2. Mai 1836	563,201	engl. Meilen. 11 . 6	6,536,754	Francs. 359,394	Centimes. 5 . 5
3. Mai 1836 bis 31. Dec. 1836	729,545	20 . 2	14,718,709	734,736	5 . 0
1. Januar bis 31. Dec. 1837	1,354,577	17 . 2	23,838,436	1,416,983	5 . 9
1. Januar bis 31. Oct. 1838	1,921,619	22 . 8	43,887,864	2,589,384	5 . 9
In 3 Jahren und 6 Monaten	4,598,942	19 . 35	88,981,763	5,100,497	5 . 7

Hierzu kommen im Jahre 1838 noch 44,148 Francs Bruttoeinnahme aus dem Gütertransporte.

Im Jahre 1837 waren 30,857 Soldaten unter den Reisenden, für welche laut Uebereinkunft mit dem Kriegsministerium nur die Hälfte bezahlt wurde. Im Jahre 1838 stieg die ganze Anzahl der Reisenden zufolge dem *Moniteur Belge* auf 2,238,303, worunter 56,618 Soldaten, und die Bruttoeinnahme betrug 3,100,833 Francs 40 Cents. Da die Durchschnittsentfernung, welche ein Reisender in den ersten 10 Monaten von 1838 machte, in dem Berichte des Ministers nicht erscheint, so wurde die Einnahme von einem Reisenden per Meile gleich gross mit 1837 angenommen, woraus sich die mittlere Entfernung von 22½ Meilen ergab.

Um zu zeigen, wie die verschiedenen Klassen von Wagen von dem Reisepublikum benutzt wurden, führen wir die Anzahl der Reisenden für jede Klasse und die zugehörige Einnahme für das letzte Jahr vom 1. Januar bis 31. December 1838 an. Es fuhren nämlich in dieser Periode:

17,503 Reisende	I. Klasse und zahlten	69,322 Francs 65 Cent.
215,893 „	II. Klasse „ „	702,502 „ 70 „
604,935 „	III. Klasse „ „	1,033,953 „ 05 „
1,343,354 „	IV. Klasse „ „	1,087,790 „ 45 „
56,618 Soldaten	„ „	45,248 „ 88 „
	Für das Uebergewicht des Gepäcks und für Güter ging ein	162,015 „ 67 „
2,238,303 Reisende, und Totaleinnahme		3,100,833 Francs 40 Cent.

Diese Zahlen zeigen hinreichend, dass die belgischen Bahnen vorzüglich von der untern Volksklasse benutzt werden.

4) Betriebsauslagen der belgischen Bahnen.

Die Rechnungen über den Betrieb der belgischen Bahnen enthalten eine genaue Ausscheidung sämtlicher Auslagen; die erste Hauptabtheilung enthält die Kosten der Unterhaltung der eigentlichen Bahn nebst der Polizei; die zweite Abtheilung enthält die Transportauslagen, nämlich Brennmaterial, Dampfwagenführer und Heitzer, Reparaturen der Locomotiven und Wagen, Schmiere für dieselben, dann die Auslagen für Conducteurs, Träger und Packer; die dritte Abtheilung endlich enthält die allgemeinen Regie-Kosten, nämlich das Cassa-Personale nebst den Control-Beamten, die Druckkosten, Bureau-Kosten etc. (In den belgischen Berichten erscheinen die Conducteurs in dieser dritten Abtheilung, welche aber nothwendig zu den Transportkosten gerechnet werden müssen.) Nachstehende Tabelle enthält nun die genaue Zusammenstellung der Betriebsauslagen:

Periode.	Unterhaltung der Bahn u. Polizei.		Transportkosten.		Allgemeine Regie-Kosten.		Zusammen:	
	Francs.	Cent.	Francs.	Cent.	Francs.	Cent.	Francs.	Cent.
5. Mai bis 31. Dec. 1835	50,584	01	105,967	88	12,220	84	168,772	73
Jahr 1836	132,637	41	261,778	30	36,719	96	431,135	67
Jahr 1837	345,824	53	664,940	46	144,706	92	1,155,471	91
1. Jan. bis 31. Oct. 1838	377,822	58	1,059,180	71	182,186	48	1,619,189	77
3 Jahre 6 Mon.	906,868	53	2,091,867	35	375,834	20	3,374,570	08
	oder 27 $\frac{0}{100}$		oder 62 $\frac{0}{100}$		oder 11 $\frac{0}{100}$		oder 100 $\frac{0}{100}$	

Da diese Tabelle nach einem 3 $\frac{1}{2}$ jährigen lebhaften Bahnbetriebe verfasst ist, so können die Zahlen in derselben allerdings als das Resultat einer sehr grossen Erfahrung angesehen werden.

5) Kosten der Reparaturen der Locomotiven und Reisewagen.

Die in der vorigen Tabelle angeführten Transportkosten erscheinen in dem Berichte des Ministers unter folgenden Rubriken:

Eigentliche Transportkosten	954,408 Francs 60 Cent.
Kosten der Conducteurs	56,916 „ 97 „
Kosten der Träger und Packer	43,569 „ 14 „
Kosten der Uniformen	4,286 „ 00 „

Zusammen: 1,059,180 Francs 71 Cent.

In der ersten grossen Summe sind begriffen die Kosten für:

Werkmeister in den Reparaturwerkstätten mit	32,177 Francs 54 Cent.
Arbeiter mit	187,463 „ 61 „
Auslagen der Hauptwerkstätte in Mecheln	54,868 „ 72 „
Materialien für Reparaturen „ „	87,965 „ 66 „

Zusammen: 362,475 Francs 53 Cent.

Die letzten Auslagen betragen also 34 $\frac{1}{2}$ Procent von den Gesamttransportkosten, welches allerdings sehr viel ist. Meiner Ueberzeugung nach würden die Reparaturkosten der Locomotiven und Reisewagen bedeutend vermindert, wenn americanische Locomotiven und achträdrige Personen- und Güterwagen von hiesiger Construction eingeführt würden.

6) Kosten der Beförderung eines Reisenden eine englische Meile weit.

Da die genauen Rechnungsabschlüsse nur bis zum Schlusse von 1837 vorliegen, so können auch die Auslagen, welche die Beförderung eines Reisenden eine englische Meile weit verursachte, nur bis zu dieser Periode berechnet werden. Laut der vorstehenden Tabelle betragen die Auslagen vom 5. Mai 1835 bis letzten December 1837 für:

Unterhaltung der Bahn und Polizei	529,045 Francs 95 Cent.
eigentliche Transportkosten	1,032,686 „ 64 „
allgemeine Regiekosten	193,647 „ 72 „

Zusammen: 1,755,380 Francs 31 Cent.

Dagegen war während derselben Zeit laut Tabelle unter No. 3. die Anzahl der Reisenden auf eine Meile reduziert, = 45,093,899; es entfällt daher für die Beförderung eines Reisenden eine englische Meile weit:

an Kosten der Bahnunterhaltung und Polizei . . .	1 . 17 Cent.
„ eigentliche Transportkosten	2 . 29 „
„ allgemeine Regiekosten	0 . 43 „

Zusammen : 3 . 89 Cent.

Diese Betriebsauslagen sind äusserst klein und betragen bei jeder andern Bahn mehr. Für eine Eisenbahn zwischen St. Petersburg und Moscau von 630 Werst oder 420 engl. Meilen Länge würden die Beförderungskosten eines Reisenden nach diesem Maassstabe berechnet nur 16 Francs 33 Centimes, oder 14 Rubel 60 Cop. Ass. betragen.

7) Kosten der Beförderung eines ganzen Train eine englische Meile weit.

Die Wegstrecken, welche sämtliche Locomotiven zusammengenommen mit den Trains auf den belgischen Bahnen zurücklegten, betragen :

Vom 5. Mai 1835 bis 2. Mai 1836	14,810 Lieues.
„ 3. Mai 1836 bis 31. December 1836	24,825 „
„ 1. Januar bis 31. December 1837	61,592 „

Zusammen : 101,227 Lieues.

Da die belgische Lieue 5000 Mètres beträgt, so gibt die Reduction 314,506 engl. Meilen, als die Gesammtlänge, welche von den Trains vom 5. Mai 1835 bis letzten December 1837 zurückgelegt wurde. Laut Tabelle unter No. 4. betragen die Betriebsauslagen während derselben Zeit von 2 Jahren und 8 Monaten

für Bahnunterhaltung	529,045 Francs 95 Cent.
„ Transportkosten	1,032,686 „ 64 „
„ allgemeine Regiekosten	193,647 „ 72 „

Zusammen : 1,755,380 Francs 31 Cent.

Da in dieser Zeit von den Trains 314,506 Meilen zurückgelegt wurden, so entfallen für jede einzelne Meile, die ein Train zurücklegte :

an Bahnunterhaltungskosten	1 Franc 68 Cent.
„ eigentlichen Transportkosten	3 „ 28 „
„ allgemeinen Regiekosten	„ „ 62 „

Zusammen : 5 Francs 58 Cent.

Die Beförderung eines Trains eine englische Meile weit kostete daher 5 Francs 58 Centimes, oder 1 Dollar 5 Cents, welches Resultat mit jenem der americanischen Bahnen sehr nahe übereinstimmt.

8) Anzahl der Reisenden in einem Train.

Aus der obigen unter No. 2 enthaltenen Tabelle sehen wir, dass die Zahl der Reisenden vom 5. Mai 1835 bis 31. December 1837 auf die Länge einer einzelnen Meile Eisenbahn reduziert, sich auf 45,093,899 belief. Während derselben Zeit legten die Locomotiven 314,506 engl. Meilen zurück; mithin beträgt die mittlere Anzahl der Reisenden in einem Train 143.

Vergleicht man diese Zahl mit 5 Francs 58 Centimes, nämlich mit den Kosten der Beförderung eines Trains eine englische Meile weit, so erhält man abermals 3.89 Centimes als die Kosten der Beförderung eines Reisenden eine englische Meile weit.

9) Vergleichung der Bruttoeinnahme mit dem Ueberschusse, welcher sich nach Bestreitung der Auslagen ergibt.

Nachstehende Tabelle enthält die Zusammenstellung der jährlichen Bruttoeinnahme, der jährlichen Betriebsauslagen und des stattgehabten Ueberschusses, wie diess in dem Berichte des Ministers *Nothomb* vom 26. November 1838 angeführt ist. Zugleich ist der jährliche Ueberschuss beigefügt, welcher sich für jede 100 Francs Bruttoeinnahme ergab :

Periode.	Brutto-Einnahme.		Betriebs-Auslagen.		Ueberschuss der Einnahmen über die Auslagen.		Von 100 Francs Bruttoeinnahme blieb nach Bestreitung der Auslagen übrig.	
	Francs.	Cent.	Francs.	Cent.	Francs.	Cent.	Francs.	Cent.
5. Mai bis 31. Dec. 1835	268,997	50	168,772	73	100,224	77	37	26
Jahr 1836	825,132	85	431,135	67	393,997	18	47	75
Jahr 1837	1,416,982	94	1,155,471	91	261,511	03	18	46
1. Jan. bis 31. Oct. 1838	2,633,532	21	1,619,159	77	1,014,342	44	38	52
3 Jahre 6 Monate	5,144,645	50	3,374,570	08	1,770,075	42	34	41

Es sind daher im Durchschnitte des 3½jährigen Betriebes von 100 Francs Bruttoeinnahme nur 34 Francs 41 Centimes übrig geblieben; da aber sämtliche Locomotiven und Wagen neu sind, und kein Betrag für ihre allgemeine Abnutzung unter den Auslagen angenommen wurde, so dürften bei dem folgenden Betriebe wahrscheinlich nur 30 Francs Ueberschuss von 100 Francs Bruttoeinnahme bleiben; dieser Ueberschuss dient nur zur Verzinsung und Amortisirung des Bankapitales.

10) Bruttorevenue per Meile Bahnlänge.

Das Publikum in Europa ist beinahe durchaus der Meinung, dass nur kleinere Bahnstrecken, vorzüglich zwischen volkreichen Städten, sich verzinsen, dass aber Zweige einer Eisenbahn, welche in ferne minder volkreiche Gegenden gehen, sich nicht zu rentiren im Stande sind. Ich habe schon in meinen früheren Berichten gezeigt, dass die Americaner eine andere Ansicht haben, da sie die Eisenbahnen als grosse Heerstrassen des Landes betrachten; wir wollen nun sehen, welche Resultate der bisherige Betrieb der belgischen Bahnen in dieser Hinsicht lieferte.

Nachstehende Tabelle enthält die Aufklärung hierüber:

Periode.	Zahl der eröffneten Sectionen.	Durchschnittslänge der eröffneten Bahn.	Brutto-Einnahme während der Periode.		Jährliche Brutto-Einnahme per Meile Bahnlänge.	
			Francs.	Cent.	Francs.	Cent.
5. Mai bis 31. Dec. 1835	1	Meilen. 12 . 6	268,997	50	32,333	75
Jahr 1836	2	22 . 3	852,132	85	38,212	23
Jahr 1837	6	56 . 1	1,416,982	94	25,258	16
1. Jan. bis 31. Oct. 1838	10	118 . 7	2,633,532	21	26,638	34
3 Jahre 6 Monate	—	53 . 1	5,144,645	50	27,735	98

In der zweiten Columne ist für das Jahr 1835 blos die damals eröffnete Bahn zwischen Brüssel und Mecheln mit 12.6 Meilen angeführt. Im Jahre 1836 wurden diese 12.6 Meilen durch 365 Tage und die zweite Section von Mecheln nach Antwerpen mit 14.6 Meilen durch 243 Tage benutzt. Multipliziert man eine jede Länge mit der Anzahl Tage und dividirt die Summe durch 365, so erhält man 22.3 Meilen als die Durchschnittslänge, welche während des ganzen Jahres 1836 im Betriebe stand. Auf gleiche Art wurde diese Länge für die andern Jahre berechnet. Die letzte Rubrik der Tabelle zeigt, dass die jährliche Bruttoeinnahme per Meile sich im ersten Betriebsjahre, wo der Reiz der Neuheit vorhanden, und nur 12.6 Meilen eröffnet waren, auf 32,333 Francs 75 Centimes belief, und dass diese Einnahme im dritten und vierten Betriebsjahre, wo die Bahn nicht mehr von Neugierigen, sondern meistens nur von Geschäftsleuten benutzt wurde, und wo die eröffnete Länge weit grösser war, noch immer 26,600 Francs jährlich per Meile betrug. Diese Zahl muss in den folgenden Jahren unfehlbar grösser werden, da erst im Jahre 1838 vier neue Sectionen eröffnet wurden, auf welchen sich der grössere Verkehr erst nach und nach entwickelt; überdiess

kommt nun noch der Waarentransport dazu, welcher für das Jahr 1839 mit 850,000 Francs für 159 Meilen, oder mit 5346 Francs per Meile jährlich angeschlagen ist; die Bruttorevenue der belgischen Bahnen wird daher auch in der Folge, sowie im ersten Betriebsjahre, gegen 32,000 Francs jährlich per Meile betragen. Dass später bei Zunahme der Population und des Geschäftsverkehrs auch diese Einnahme von 32,000 Francs zunehmen müsse, versteht sich von selbst. Das Resultat der belgischen Bahnen dient also allerdings zum Beweise, dass grössere Bahnlinien mit gleichem Vortheile wie kleinere, ganz besondere Umstände ausgenommen, angelegt werden können.

Es wäre bei Berechnung des Erträgnisses einer grössern Eisenbahn-, Strassen- oder Canal-Anlage ganz falsch, wenn man das Erträgniss der Hauptlinie für sich und dann das Erträgniss jeder Zweiglinie wieder einzeln berechnen und hiernach ihren Werth beurtheilen wollte. Wird nämlich eine Zweiglinie eröffnet, so vermehrt sich auch das Erträgniss der Hauptlinie, weil Personen und Güter von der Zweiglinie auf die Hauptlinie übergehen. Die richtige Berechnungsart einer ganzen Eisenbahn-, Strassen- oder Canal-Anlage besteht also darin, dass man die Gesamtzahl der Meilen der Haupt- und aller Zweiglinien mit dem Gesamteinkommen vergleicht, und hieraus das jährliche Durchschnittseinkommen per Meile berechnet. Zieht man hiervon die Betriebsauslagen ab, so zeigt der Ueberschuss, verglichen mit dem Baukapitale per Meile, wie hoch sich das letztere verzinsset hat.

11) Budget für den Betrieb der belgischen Bahnen im Jahre 1839.

Wir haben so eben gesehen, dass die Bruttoeinnahme der belgischen Bahnen jährlich 32,000 Francs per Meile, folglich für die im Betriebe stehenden 159 Meilen 5,088,000 Francs betragen werde. Hiervon bleiben nach Bestreitung aller Auslagen 34 Francs 41 Centimes von 100 Francs Bruttoeinnahme übrig, demnach wird der ganze Ueberschuss 1,750,780 Francs betragen, wofür der Minister in seinem Budget nach einer Ableitung auf anderm Wege 1,700,000 Francs angenommen hat. Dieser Ueberschuss ist gerade 5 Procent vom ganzen Baukapitale per 34 Millionen Francs; da diese 5 Procent für Zinsen und Amortisirung erfordert werden, so erfüllen die belgischen Eisenbahnen ihre Aufgabe, sich selbst zu erhalten, ohne der Staatskasse zur Last zu fallen.

12) Vermehrung des Einkommens der Briefpost und der Strassenzölle.

Man hat gegen Eisenbahnen noch eingewendet, dass deren Einführung den Betrag der Strassenzölle und der Briefpost bedeutend vermindern müsse, indem man weit weniger auf den Strassen reisen, und auf den Eisenbahnen häufig Briefe für sich und andere mitführen würde; beides schien auch in Belgien befürchtet zu werden. Der Minister *Nothomb* erklärte nun am 27. Januar 1838 im Senate, dass die Briefpost im Jahre 1837 um 262,373 Francs, und die Strassenzölle um 110,000 Francs mehr als im Jahre 1836 getragen hätten, indem zwar die Zölle auf den parallel zur Eisenbahn laufenden Strassen vermindert, auf den Nebenstrassen aber, wo Reisende zur Eisenbahn geführt werden, sich vielmehr erhöht hätten. Das Einkommen der Briefpost musste in Folge der durch die Eisenbahn bewirkten Geschäftsvermehrung nothwendig auch zunehmen.

13) Vergleich der belgischen Bahnen mit jenen der vereinigten Staaten.

Laut der unter No. 3. angeführten Tabelle war die Anzahl der Reisenden, welche in 3½ Jahren die belgischen Bahnen befuhren, wenn man selbe auf eine Meile Bahnlänge reduzirt = 88,981,763, folglich im Durchschnitte für ein Jahr = 25,423,361. Da nun die mittlere Bahnlänge, welche während der ganzen Zeit im Betriebe stand, 53.1 Meilen betrug, so gibt diess 478,783 Reisende jährlich. Die belgischen Bahnen werden daher jährlich in ihrer gesammten Länge von beinahe 500,000 Personen bereist. Wir erhalten nun folgende Zusammenstellung:

- a) Baukosten. Selbe betragen per engl. Meile einfache Bahn sammt Gebäuden, Locomotiven und Wagen in Nordamerica 20,000 Dollars, in Belgien aber 41,300 Dollars, oder mehr als zweimal so viel.
- b) Frachtpreise. Auf den americanischen Bahnen zahlt ein Reisender im Durchschnitte 5 Cents

per Meile; auf den belgischen Bahnen nur 1 Cent oder fünfmal weniger. Die Güter zahlen auf den americanischen Bahnen im Durchschnitte $7\frac{1}{2}$ Cents per Tonne und Meile.

- c) **Geschwindigkeit.** Auf den americanischen Bahnen werden Reisende gewöhnlich 12 bis 15 engl. Meilen, auf den belgischen Bahnen aber 17 engl. Meilen, wenn die Aufenthalte eingerechnet werden, und 20 bis 25 Meilen weit, wenn man die Aufenthalte nicht einrechnet, in der Stunde befördert.
- d) **Verkehr.** Auf den americanischen Bahnen werden im Durchschnitte jährlich 35,000 Reisende und 15,000 Tonnen Güter geführt, auf den belgischen Bahnen wurden bisher jährlich 478,783 Reisende befördert, und der Gütertransport fing erst seit Kurzem an.
- e) **Bruttoeinnahme.** Auf den americanischen Bahnen beträgt selbe im Durchschnitte jährlich per englische Meile:

Von 35,000 Reisenden à 5 Cents	1750 Dollars.
„ 15,000 Tonnen Güter à $7\frac{1}{2}$ Cents	1125 „
Transport der Mail und andere Einnahmen	200 „

Zusammen: 3075 Dollars.

Auf den belgischen Bahnen beträgt die Bruttoeinnahme per engl. Meile von 478,783 Reisenden und dem Gütertransporte jährlich 32,000 Francs oder 6003 Dollars 75 Cents.

- f) **Kosten der Beförderung eines Trains eine englische Meile weit.** Diese Kosten betragen bei den americanischen Bahnen im Durchschnitte 1 Dollar, bei den belgischen aber 1 Dollar 5 Cents, oder die Kosten sind in beiden Ländern beinahe gleich.
- g) **Personenzahl in einem Train.** In Belgien führte jeder Train seit $3\frac{1}{2}$ Jahren im Durchschnitte 143 Reisende; in den americanischen Passagier-Trains sind im Durchschnitte nur 40 Reisende vorhanden.
- h) **Anzahl der Trains in einem Jahre.** Dividirt man 35,000 Reisende durch 40; so erhält man 875, welches die Anzahl der Passagier-Trains ist, die im Durchschnitte jährlich über die americanischen Bahnen fahren. Dividirt man 478,783 durch 143, so erhält man 3348, was die Anzahl der Trains ist, die jährlich über die belgischen Bahnen mit Passagieren gehen. Da nun auf den belgischen Bahnen auch viel schneller gefahren wird, so war es nothwendig, die dortigen Rails im Gewichte von 45 Pfund per Yard anzunehmen, während selbe in America gewöhnlich viel leichter sind.
- i) **Kosten der Beförderung eines Reisenden eine englische Meile weit.** Diese betragen in Belgien nur 0.73 Cents, in America aber $2\frac{1}{2}$ Cents oder $3\frac{1}{2}$ mal so viel. Die Ursache ist, weil die americanischen Trains $3\frac{1}{2}$ mal weniger Personen enthalten, und die Auslagen per Train und per Meile in beiden Ländern gleich sind. Für eine Locomotive ist es nämlich beinahe einelei, 143 oder 40 Personen zu führen.
- k) **Jährliche Betriebsauslagen der Eisenbahnen.** Bei den americanischen Bahnen betragen diese Auslagen jährlich:

Beförderung von 35,000 Reisenden à $2\frac{1}{2}$ Cents	875 Doll.
Transport von 15,000 Tonnen Gütern à $6\frac{1}{2}$ Cents	975 „
Beförderung der Mail und andere Auslagen	100 „

Zusammen 1950 Doll.

oder 63 Dollars 41 Cents von 100 Dollars Bruttoeinnahme.

Bei den belgischen Bahnen betragen bei 100 Dollars Bruttoeinnahme die Betriebsauslagen 65 Dollars 59 Cents, folglich jährlich per Meile 3937 Dollars 86 Cents.

- l) **Verzinsung des Baukapitales.** Bei den americanischen Bahnen beträgt die jährliche Durchschnitts-Bruttoeinnahme per engl. Meile 3075 Dollars, die jährlichen Betriebsauslagen 1950 Dollars,

folglich bleiben 1125 Dollars übrig, welche mit den Baukosten von 20,000 Dollars per Meile verglichen, 5½ Procent Zinsen geben.

Bei den belgischen Bahnen beträgt die jährliche Durchschnitts-Bruttoeinnahme per engl. Meile 6003 Dollars 75 Cents, die Betriebsauslagen 3937 Dollars 86 Cents, folglich bleiben 2065 Dollars 89 Cents zur Verzinsung des Baukapitales von 41,300 Dollars übrig, was gerade 5 Procent ausmacht.

14) Allgemeine Bemerkungen.

Die Vergleichung der Resultate der belgischen Eisenbahnen mit jenen in America spricht offenbar zum Vortheile der erstern. Der äusserst geringe Preis der Fahrten auf den belgischen Bahnen hat die Zahl der Reisenden in einem bisher noch nirgends erreichten Verhältnisse vermehrt, und eine Lebhaftigkeit im Verkehr bewirkt, die sonst nirgendswo zu finden ist. Während die hohen Preise für die beste Gattung Wagen einen bedeutenden Gewinn liefern, sind dagegen die Preise für die letzte Gattung Wagen oder für die grosse Volksmasse so niedrig festgesetzt, dass sie beinahe nur die wirklichen Auslagen decken. Die belgischen Eisenbahnen sind sonach eine durchaus populäre grossartige Anstalt, welche den Beifall des Volkes und jedes Gebildeten im Lande finden musste; die belgischen Bahnen haben der Regierung Erleichterungen im Militärtransporte gegeben, deren Wichtigkeit vorzüglich in den letztern Jahren von grösster Bedeutung war; die belgischen Bahnen tragen im Einklange mit der grossen Idee ihrer Gründung zwar nur die Kapitalszinsen und den Amortisationsbetrag, aber der Staatsschatz hat indirekt durch Vermehrung des Verkehrs bei allen Consumptions-Steuern, bei den Strassenzöllen, bei der Briefpost gewonnen; der wichtigste Gewinn aber war jener, welchen der grosse Gründer dieser Bahnen beabsichtigte, nämlich die Nation mit einander in innige Berührung zu bringen, und sie gleichsam in eine grosse Familie zu vereinigen, bei welcher der jetzige belgische Nationalwahlspruch: *‘L’union fait la force’* zur Wahrheit wird. —

ZEHNTER BERICHT.

Cape May in New-Jersey, den 29. Juli 1839.

Mein letzter Bericht aus Cincinnati enthielt eine Darstellung der belgischen Eisenbahnen, und eine Vergleichung derselben mit jenen in Nordamerica; in dem gegenwärtigen Berichte soll nun eine Darstellung der Fortschritte des Eisenbahnwesens in den übrigen Theilen von Europa, und eine Vergleichung derselben mit den hiesigen Eisenbahnen folgen.

1. Eisenbahnen in Oesterreich.

Die erste Eisenbahn, welche in Oesterreich für den Verkehr von Reisenden und Gütern angelegt wurde, ist jene zwischen der Moldau und Donau, oder von Budweis bis Linz; die Veranlassung derselben lag in den Verhandlungen der Bevollmächtigten der zehn Elbenfer-Staaten, welche sich in Folge der Wiener Congressacte im Jahre 1819 in Dresden versammelten, und dort eine Convention wegen Regulirung der Elbe-Schiffahrt abschlossen. Die freie Schiffahrt auf der Elbe begann im Jahre 1821, und die Commission in Dresden hatte sich vor ihrer Auflösung an die österreichische Regierung mit dem Ersuchen verwendet, die Schiffahrt auf der Moldau bis Budweis zu reguliren, und von dort bis zur Donau einen Canat oder eine Eisenbahn anzulegen, damit auf diese Art Güter von Hamburg bis zur Donau, und umgekehrt befördert werden könnten. Im Jahre 1822 wurde ich von dem damaligen Präsidenten der Commerz-Hof-