

Von dieser Zeitschrift erscheint wöchentlich eine Nummer in Imperial-Quart, welcher zu östern erläuternde Zeichnungen, Karten, Pläne und Ansichten beigegeben werden. Der Abonnementpreis beträgt hier Orts drei Thaler für das Halbjahr, und nehmen alle Buchhandlungen, Postämter



und Zeitungs-Expeditionen des In- und Auslandes Bestellungen entgegen. Planmäßige Beiträge werden aufständig honorirt und unter Adresse der Redaction oder, wenn Leipzig näher gelegen, durch Vermittelung des Herrn Buchhändler Wihl. Engelmann daselbst erbeten.

Eisenbahn-Beitung.

No 7.

Braunschweig, 18. Februar.

1844.

Concessions- und Bestätigungs-Urkunde für die Köln-Mindener Eisenbahn-Gesellschaft.

Wir Friedrich Wilhelm, von Gottes Gnaden, König von Preußen etc. etc.

Nachdem von der unterm 21. August 1837 bestätigten Rhein-Weser-Eisenbahn-Actien-Gesellschaft das von ihr eingeleitete Unternehmen einer Eisenbahn zur Verbindung des Rheines mit der Weser ausgegeben, und nunmehr anderweitig nach Inhalt des anliegenden Notarialactes vom 9. October d. J. zum Zwecke der Erbauung und Benutzung einer Eisenbahn von Köln nach der Landesgränze bei Minden eine anonyme Gesellschaft mit einem Grundcapitale von Dreizehn Millionen Thalern gebildet worden ist, wollen Wir hierdurch zur Ausführung dieser Eisenbahn, welche von Deutz ausgehen, bei Duisburg die Ruhr überschreiten und nach der Landesgränze bei Minden zum Anschlusse an die von Hannover dorthin zu bauende Eisenbahn geführt werden soll, unsere landesherrliche Zustimmung ertheilen, zugleich auch hiermit, nach der Bestimmung des Art. 37 des Handelsgesetzbuches unserer Rheinprovinz, die obgedachte Gesellschaft mit der Benennung: „Köln-Mindener-Eisenbahn-Gesellschaft“ als eine anonyme Gesellschaft bestätigen, und deren Statuten, wie solche auf Grund der Seitens Unseres Finanzministers gepflogenen Verhandlungen in dem vorerwähnten Notarial-Acte vom 9. October d. J. festgestellt worden sind, mit der Maßgabe:

zu §. 20, daß die Amortisation der hierin gedachten Documente nicht von der Direction selbst, sondern, auf Grund des von ihr nach §§. 20 und 30 veranlaßten Aufgebotes, von Unserem Landgerichte in Köln auszusprechen ist;

zu §. 30, daß im Falle des Eingehens der Allgemeinen Preussischen Zeitung statt ihrer eine andere in Berlin erscheinende Zeitung gewählt werden muß;

zu §§. 49 und 60, daß die darin erwähnten, von der Direction außer Cours gesetzten Actien auch von der Direction selbst durch einen nach §. 72 zu unterzeichnenden Vermerk wieder in Cours gesetzt werden dürfen,

in allen Punkten genehmigen, indem Wir insbesondere, im Anerkenne der Wichtigkeit der oben bezeichneten Eisenbahnverbindung für die allgemeinen Landesinteressen, für die Zinsen des Actiencapitals, wie dasselbe im §. 9 der Statuten vorläufig angenommen worden und demnach in Gemäßheit des §. 15 definitiv festgestellt werden wird, und zwar zum Satze von Drei und Ein Halb Procent unter den in den Statuten enthaltenen näheren Bestimmungen

und Bedingungen die Garantie des Staates hierdurch bewilligen.

Zugleich bestimmen Wir, daß, so weit nicht in den eben erwähnten Statuten besondere Festsetzungen getroffen worden, die in dem Gesetze über die Eisenbahn-Unternehmungen vom 3. November 1838 ergangenen allgemeinen Vorschriften, namentlich diejenigen über die Expropriation, nebst den besonderen Bestimmungen und Maßgaben, welche in dem am 10. April 1841 mit der Königlich-Hannoverschen und der Herzoglich-Braunschweigischen Regierung wegen der Herstellung einer Eisenbahn von Magdeburg über Braunschweig und Hannover nach Minden abgeschlossenen Staatsvertrage (Gesetzsammlung für 1842 Seite 46 ff.) hinsichtlich der Strecke von Minden bis zur Landesgränze enthalten sind, auf die vorge dachte Eisenbahn-Unternehmung Anwendung finden sollen.

Die gegenwärtige Concessions- und Bestätigungs-Urkunde soll nebst den in dem mehrerwähnten Notarial-Acte vom 9. October d. J. enthaltenen Statuten durch die Gesetzsammlung bekannt gemacht werden.

Gegeben Charlottenburg, den 18. Decbr. 1843.

(L. S.) Friedrich Wilhelm.
König. v. Preußen.

Statuten für die Köln-Mindener Eisenbahn-Gesellschaft.

Erster Abschnitt.

Allgemeine Bestimmungen.

Titel I.

Zweck und Befugnisse der Gesellschaft.

§. 1.

Zum Zweck der Erbauung und Benutzung einer Eisenbahn von Köln bis zur Landesgränze bei Minden wird eine anonyme Gesellschaft nach den Bestimmungen des Preussisch-Rheinischen Handelsgesetzbuches, und zwar nach den Artikeln 29—37 desselben, gebildet, welche den Namen „Köln-Mindener Eisenbahn-Gesellschaft“ annimmt, und ihren Sitz in der Stadt Köln hat.

§. 2.

Die Gesellschaft wird dem Staate und dem Publicum gegenüber durch die Direction, resp. den Administrations-

rath, nach Maßgabe der später folgenden Bestimmungen, vertreten.

§. 3.

Die Bahn wird von Deutz ausgehen, bei Duisburg die Ruhr überschreiten und nach der Landesgränze bei Minden zum Anschlusse an die von Hannover dorthin zu bauende Bahn geführt werden; die Strecke von Minden bis zur Landesgränze wird jedoch nicht eher in Bau genommen, als bis der Staat nach Maßgabe der noch mit der Königl. Hannoverschen Regierung zu führenden Verhandlungen die Zustimmung dazu ertheilt.

Die Bestimmung der Bahnlinie und die Festsetzung des Bauprojectes bleibt dem Königl. Finanzministerium vorbehalten.

§. 4.

Die Gesellschaft kann den Güter- und Personentransport auf der Bahn für eigene Rechnung betreiben. Sie wird, wenn auch andere Unternehmer diese Transporte besorgen möchten, davon ein Bahngeld erheben. Der Tarif sowohl für die Güter als auch für die Personen-Beförderung, sowie der Tarif für das Bahngeld, imgleichen jede Aenderung dieser Tarife, bedarf der Zustimmung des Königl. Finanzministeriums. — Auch bleibt demselben nicht nur die Genehmigung, sondern, um das nothwendige Ineinandergreifen mit den Fahrten auf anderen Bahnen zu sichern, auch die Abänderung der Fahrpläne vorbehalten.

§. 5.

Mit landesherrlicher Genehmigung kann die Gesellschaft auch Zweigbahnen von den nicht von der Hauptbahn berührten Orten zur Hauptbahn bauen und benutzen. Ueber die Anlage solcher Zweigbahnen beschließt die General-Versammlung; jedoch wird hinsichtlich der projectirten Zweigbahnen nach Mühlheim a. d. Ruhr, nach Ruhrort und nach dem Hafen bei Duisburg die Beschlußnahme dem Administrationsrath überlassen.

§. 6.

Sollte in Folge weiterer Vervollkommnung in den Transportmitteln eine noch bessere oder wohlfeilere Förderung der Transporte, als auf Eisenschienen, möglich werden, so kann die Gesellschaft auch das neue Förderungsmittel herstellen und die Bahn, demselben angemessen, nach Anleitung des §. 4 benutzen.

§. 7.

Die Gesellschaft kann, unter Genehmigung des Königl. Finanzministeriums mit den Unternehmern von Eisenbahnen, die in direkter Verbindung mit ihrer (der Gesellschaft) Bahn stehen oder errichtet werden, Verträge wegen der gegenseitigen Benutzung schließen, oder auch in solchen Eisenbahnen sich theilhaben.

§. 8.

Die Gesellschaft kann, ebenfalls unter Genehmigung des Königl. Finanzministeriums, für ihre Rechnung, jedoch nicht

mit ausschließlichem Privilegium, die erforderlichen Einrichtungen zur Besorgung der Personen und Güter von und nach den Stationsplätzen herstellen; dies bezieht sich nur auf die diesen Plätzen nahe gelegenen Orte.

Titel II.

Actiencapital und Anleihen.

§. 9.

Das Actiencapital wird vorläufig auf dreizehn Millionen Thaler festgesetzt, und zerfällt in 65,000 auf den Inhaber lautende Aktien, jede im Betrage von 200 Thalern.

- a) Von diesem Actiencapital übernimmt der Staat den siebenten Theil, in runder Summe von 1,860,000 Thalern, oder 9300 Stück Aktien.
- b) Die übrigen sechs Siebentel, in runder Summe von 11,140,000 Thalern, werden durch 55,700 Stück Aktien, welche im Wege der Actienzeichnung untergebracht werden, beschafft.

§. 10.

Die Einzahlungen auf die Aktien erfolgen, nach der Wahl der Actionaire in Köln, Düsseldorf und Berlin, so wie in den Städten, welche sonst zu diesem Zweck etwa designirt werden. Die Direction hat deshalb die erforderlichen Bestimmungen zu erlassen. Die gedachten Einzahlungen sind in Raten bis zu 20 Proc. successiv nach den näheren Bestimmungen der Direction zu leisten, und zwar innerhalb zweier Monate nach einer von der letzteren erlassenen öffentlichen Aufforderung.

§. 11.

Wer auf die im §. 9 b) gedachten Aktien nicht innerhalb der im §. 10 bezeichneten Frist die Einzahlungen leistet, hat eine Conventionalstrafe von 10 Proc. der in Rückstand gebliebenen Raten zum Vortheil der Gesellschaft verwirkt. Wenn innerhalb zweier ferneren Monate, nach einer erneuerten öffentlichen Aufforderung, die Zahlung noch immer nicht erfolgt, so ist die Gesellschaft berechtigt, die bis dahin eingezahlten Raten als verfallen, und die durch die Ratenzahlungen, sowie durch die ursprüngliche Unterzeichnung dem Actionair gegebenen Ansprüche auf den Empfang von Aktien für vernichtet zu erklären. Eine solche Erklärung erfolgt nach Beschluß der Direction durch öffentliche Bekanntmachung unter Angabe der Nummern der Aktien.

An die Stelle der auf diese Art anscheidenden Actionaire können von der Direction neue Actienzeichner zugelassen werden. Dieselbe ist aber auch berechtigt, so lange die ersten Actienzeichner nicht ihrer Verhaftung entlassen sind, die fälligen Einzahlungen nebst der Conventionalstrafe gegen die ersten Actienzeichner gerichtlich einzuklagen.

§. 12.

Ueber den Betrag der Aktien hinaus ist der Actionair, unter welcher Benennung es auch sei, zu Zahlungen nicht verpflichtet, den einzigen Fall der im §. 11 vorgesehenen Conventionalstrafe ausgenommen.

§. 13.

Die Actiendocumente werden nach einem, dem Königl. Finanzministerium zur Genehmigung vorzulegenden Formulare ausgefertigt und von wenigstens zwei Directoren, sowie von dem Special-Director oder einem ihn vertretenden Beamten unterzeichnet.

§. 14.

Sämmtliche auf die zu emittirenden 65,000 Stück Aktien geleistete Einzahlungen werden während der Bauzeit bis zum Schlusse des Jahres, in welchem die ganze Bahn von Köln nach Minden in Betrieb gesetzt wird, mit vier Procent jährlich verzinst; diese Zinsen werden aus dem Capitale (§. 9) entnommen, so weit sie nicht durch den bis zu jenem Zeitpunkte aus dem Betriebe auskommenden Ertrag gedeckt werden.

§. 15.

Bei Ablauf des eben (§. 14) gedachten Jahres wird das Capital, welches sich

- a) für den Bau der Bahn von Köln nach der Landesgränze bei Minden sammt allem Zubehör,
- b) für das Betriebsmaterial,
- c) für die Bestreitung der Generalkosten,
- d) für die Zinsen der geleisteten Einzahlungen (§. 14) als nothwendig ergibt, mit Zuziehung des Königl. Finanzministeriums definitiv berechnet und festgesetzt. — Sofern sich ein Mehrbedarf über den angenommenen Be-

trag von 13,000,000 Thalern herausstellen sollte, wird dieser Mehrbedarf entweder durch Erhöhung des Actien-capital in der Art, daß von den anderweit zu emittirenden Aktien ein Siebentel vom Staat übernommen, der Ueberrest im Wege der Actienzeichnung untergebracht wird, oder durch Aufnahme einer Anleihe mittelst Emission auf den Inhaber lautender Obligationen beschafft. Die Beschlußnahme über die Wahl des einen oder des anderen Weges erfolgt auf den Vorschlag der Direction durch den Administrationsrath unter Zustimmung des Königl. Finanzministeriums.

§. 16.

Vom 1. Januar des auf die Eröffnung der ganzen Bahn von Köln nach Minden folgenden Jahres an wird der auskommende Ertrag dieser Bahn, sowie eventuell der weiteren Strecke bis zur Landesgränze (§. 3) nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen auf das im §. 9 angenommene, resp. das nach §. 15 erhöhte Actiencapital als Zinsen und Dividenden vertheilt:

I. Aus dem auskommenden Ertrage werden zunächst

- a) die Verwaltungs-, Unterhaltungs- u. Betriebskosten, mit Einschluß der für die Erneuerung des Oberbaues und des Betriebsmaterials erforderlichen Beträge,
- b) die Zinsen für die etwa zu emittirenden Obligationen, einschließlich des für deren Amortisation auszuführenden Fonds,

entnommen.

II. Von dem hiernächst verbleibenden Ertrage wird jährlich eine mit Zustimmung des Königl. Finanzministeriums auf den Antrag der Direction vom Administrationsrath festzusetzende Quote zur Bildung eines Reservefonds für außerordentliche und nicht vorherzusehende Fälle vorwegentnommen.

Der Bestand desselben darf nur in Folge eines der Genehmigung des Königl. Finanzministeriums unterliegenden Beschlusses des Administrationsrathes über 3 Procent des Actien-capital erhöht werden.

III. Der nach Abzug der Beträge sub I. und II. sich ergebende Rest bildet den Reinertrag. Aus demselben werden zunächst auf sämmtliche Aktien 3 1/2 Procent jährliche Zinsen in halbjährlichen Terminen gezahlt.

Der Ueberschuß wird nach Abzug der den Mitgliedern des Administrationsrathes und der Direction, sowie den Beamten statutenmäßig oder contractlich zu gewährenden Lantien, vorbehaltlich des nach Nr. IV. dem Staate zufallenden Antheils, auf sämmtliche Aktien als Dividende vertheilt.

IV. Wenn der Reinertrag (Nr. III.) sich auf mehr als 5 Procent des Actien-capital (§. 9 resp. 15) beläuft, so fällt von diesem Ueberschusse über 5 Procent der dritte Theil dem Staate zu, um nach seinem Ermessen zur Ausgleichung etwa geleisteter oder künftig zu gewährenden Zinszuschüsse (§. 17) oder zum Ankaufe von Aktien nach dem Tagescours verwendet zu werden.

§. 17.

Für den Fall, daß der Reinertrag (§. 16 III.) nicht dazu hinreichen sollte, um für die sämmtlichen Aktien einen jährlichen Zinsgenuß von 3 1/2 Procent zu gewähren, wird vom Staate der hierzu nöthige Zuschuß geleistet, und dieser Zinszuschuß unbedingt garantiert, so lange nicht die Amortisation der Aktien vollständig beendigt ist.

§. 18.

Mit jeder Actie werden für eine angemessene Zahl von Jahren Zinscoupons ausgereicht, welche mit einem Controlzeichen des Königl. Finanzministeriums versehen und nach Ablauf des letzten Jahres durch neue ersetzt werden.

Die Einlösung der Zinscoupons und die Zahlung der Dividenden erfolgt in Köln, Düsseldorf und Berlin, sowie in denjenigen Städten, welche etwa sonst noch von der Direction mit Zustimmung des Königl. Finanzministeriums hierzu bestimmt werden.

§. 19.

Die Zinsen und Dividenden, welche nicht innerhalb vier Jahre vom Tage der ersten öffentlichen Aufforderung angerechnet, und nach zweimal, in Zwischenräumen von wenigstens Einem Jahre wiederholt erlassenen desfalligen öffentlichen Aufforderungen, in Empfang genommen worden sind, verfallen der Gesellschaft.

§. 20.

Sollen angeblich verlorene oder vernichtete Aktien, Zins-

coupons oder Dividendenscheine mortificirt werden, so läßt die Direction dreimal, in Zwischenräumen von vier Monaten, eine öffentliche Aufforderung, jene Documente einzuliefern, oder die etwaigen Rechte an dieselben geltend zu machen. Sind, nachdem zwei Monate nach der letzten Aufforderung vergangen, die Documente nicht eingeliefert, oder die Rechte nicht geltend gemacht worden, so erklärt die Direction die Documente öffentlich für nichtig oder verschollen, und fertigt an deren Stelle andere aus.

Die Kosten dieses Verfahrens fallen nicht der Gesellschaft, sondern den Beteiligten zur Last.

§. 21.

Die emittirten Aktien mit Ausschluß des vom Staate selbst nach §. 9 a, resp. §. 15 übernommenen Siebentels werden durch allmähliche Einlösung nach dem Nennwerth vom Staate erworben und amortificirt. Von den amortificirten Aktien bezieht der Staat die Zinsen und Dividenden.

Zur Amortisation werden vom Staate und zwar von dem auf die Eröffnung der ganzen Bahn von Köln nach Minden folgenden Jahre ab, jährlich verwendet:

- 1) Die Zinsen und Dividenden, welche auf das vom Staate übernommene Siebentel der Aktien fallen, mindestens also ein halbes Procent des gesammten Actien-capital;

- 2) die Zinsen und Dividenden der amortificirten Aktien.

Zu dieser Amortisation ist der Staat selbst dann verpflichtet, wenn der Reinertrag (§. 16 III.) nicht einen Zinsgenuß von 3 1/2 Proc. gewähren sollte, mithin von ihm, nach der Bestimmung des §. 17, zur Gewährung desselben Zuschuß geleistet werden muß. Andererseits hat demselben die Befugniß zu, den oben unter Nr. 1) gedachten Betrag aus seinen Mitteln jährlich auf 1 Proc. des gesammten Actien-capital zu erhöhen, wenn auch die Zinsen und Dividenden des von ihm übernommenen Siebentels sich nicht so hoch belaufen sollten.

§. 22.

Die auf vorgedachte Weise nach dem Nennwerthe jährlich einzulösenden Aktien werden durch das Loos bestimmt.

Die Auslosung findet am 1. Juli jedes Jahres Statt, und zwar zunächst am 1. Juli desjenigen Jahres, welches auf die Eröffnung der ganzen Bahn von Köln nach Minden folgt.

Sie geschieht in Gegenwart eines Königl. Commissars, zweier Mitglieder der Direction und eines protocollirenden Notars.

§. 23.

Die Nummern der ausgelosten Aktien werden dreimal öffentlich bekannt gemacht, und es wird zugleich bestimmt, an welchem Tage des Decembers desselben Jahres die Capitalbeträge gegen Ablieferung der Aktien und der nach dem 2. Januar des folgenden Jahres fällig werdenden Coupons (§. 18) erhoben werden können.

§. 24.

Der Inhaber einer ausgelosten Actie scheidet mit dem Ablauf desjenigen Jahres, in welchem die Auslosung stattgefunden hat, aus der Gesellschaft aus, und es geht von diesem Zeitpunkte ab seine Rechte durch die Auslosung auf den Staat über.

§. 25.

Die Nummern der ausgelosten Aktien, welche in Folge der Bekanntmachung (§. 23) nicht zur bestimmten Zeit vorgezeigt werden möchten, werden jährlich während zehn Jahre von der Direction Behufs Empfangnahme der Zahlung öffentlich aufgerufen. — Diejenigen Aktien, welche nicht innerhalb eines Jahres nach dem letzten öffentlichen Aufrufe zur Einlösung vorgezeigt werden, sind werthlos, welches alsdann von der Direction, unter Angabe der Nummern der werthlos gewordenen Aktien, öffentlich zu erklären ist. — Die Kosten des Verfahrens werden aus dem Capitalbetrage dieser Aktien entnommen, und der Ueberschuß wird zu Unterstützungen für das bei der Bahn angestellte Personal verwendet.

§. 26.

Sobald sämmtliche nach §. 9, resp. 15 emittirte Aktien vom Staate erworben sind, wird die Bahn von Köln nach der Landesgränze bei Minden und das Betriebsmaterial, nebst dem gesammten Zubehör, dem Reserve-Fonds und sämmtlichen Activis und Passivis, Eigenthum des Staates.

§. 27.

Das nach §. 15 festgestellte Actiencapital kann nur mit

landesherrlicher Genehmigung in Folge des Beschlusses einer Generalversammlung erhöht werden.

§. 28.

Außer dem im §. 15 gedachten Falle dürfen Anleihen nur in Folge eines der Zustimmung des Königl. Finanzministeriums unterworfenen Beschlusses der Generalversammlung contractirt werden.

Vorübergehende Benutzung von Credit bei Banquiers gehört nicht unter den Begriff der vorgedachten Anleihen.

Titel III.

Bestimmungen über öffentliche Bekanntmachungen, Abänderungen der Statuten und über Auflösung der Gesellschaft.

§. 29.

Jährlich sollen in der Generalversammlung die Resultate der Rechnungsablage und ein Bericht über den Zustand der Geschäfte der Gesellschaft mitgetheilt werden. Diese Resultate und der Bericht werden veröffentlicht.

§. 30.

Die in diesen Statuten vorgeschriebenen oder vorgesehnen Bekanntmachungen oder öffentlichen Aufforderungen sind genügend in Beziehung auf die dabei betheiligten Personen erlassen, wenn sie in der Allgemeinen Preussischen Zeitung, in einer Kölnischen, einer Aachener und einer Düsseldorfer Zeitung erschienen sind.

§. 31.

Beschlüsse, durch welche eine Abänderung der Statuten bewirkt wird, sind nur dann gültig, wenn sie durch die Generalversammlung mit einer Majorität von wenigstens drei Vierteln der Stimmen der gegenwärtigen oder vertretenen Actionaire gefaßt werden, und bedürfen vor ihrer Ausführung der landesherrlichen Bestätigung.

Außerdem muß in den Einberufungsschreiben zu solchen Generalversammlungen die beabsichtigte Abänderung angedeutet werden.

§. 32.

Die Auflösung der Gesellschaft kann nur in einer für diesen Zweck besonders angekündigten Generalversammlung in welcher alle Actionaire das Stimmrecht auszuüben befugt sind, durch eine Majorität von drei Vierteln der Stimmen beschlossen werden.

Bei dieser Generalversammlung hat jede Actie eine Stimme. Der für die Auflösung sprechende Beschluß bedarf der landesherrlichen Genehmigung und wird, wenn diese erfolgt, durch die §. 30 erwähnten Zeitungen bekannt gemacht. Die Auflösung kann erst drei Monate nachher erfolgen.

(Schluß folgt.)

Ueber Eisenbahncurven.

(Schluß.)

IV.

Kann eine möglichst gesteigerte Geschwindigkeit das Umstürzen der Wagen in einer Bahncurve in Folge der Centrifugalkraft herbeiführen, und welchen Halbmesser müßte die Krümmung haben, wenn die Gefahr des Umstürzens bei einer gegebenen Geschwindigkeit zu besorgen wäre?

Betrachten wir wie bisher die in Eisenbahnkrümmungen thätige Fliehkraft als eine im Schwerpunkte des Wagens angreifende Kraft, so lassen sich die Verhältnisse, unter welchen ein Umstürzen desselben erfolgen kann, aus einfachen Gesetzen der Hebelwirkung herleiten. Der Schwerpunkt *c*, Fig. 2, in welchem die Centrifugalkraft nach der Richtung *cp* angreift, bildet nämlich das Ende eines Hebels, dessen Stützpunkt an den Berührungstellen *d* und *f*

der Spurfränze mit der äußeren Bahnschiene liegt. Um diese Punkte *d* und *f* strebt die Fliehkraft den Wagen zu drehen. Die Last widersteht diesem Zuge den Gesetzen der Schwere gemäß in der Richtung *ca*. Die Gränze der Stabilität der Masse ist erreicht, wenn die auf die Stützpunkte *d* und *f* bezogenen statischen Momente der Fliehkraft und des Waggengewichts einander gleich geworden sind, d. h. wenn unter Beibehaltung der früheren Bezeichnungen

$$P \cdot ac = Q \cdot ab \text{ oder } \frac{v^2 Q}{2gR} \cdot s = Q \frac{b}{2} \text{ oder}$$

$$I.) \frac{v^2 s}{gR} = b.$$

Hieraus ergibt sich, wenn der Bahnhalmmesser gegeben ist, die zum Umwerfen eines Wagens in Folge der Fliehkraftäußerung nöthige Geschwindigkeit:

$$II.) v = \sqrt{\frac{g \cdot b \cdot R}{s}}$$

Den Halbmesser, welchen die Bahncurve voraussetzt, wenn bei gegebener Geschwindigkeit ein Umstürzen des Wagens erfolgen soll, findet man aus der Gleichung (I):

$$III.) R = \frac{v^2 s}{g b};$$

und die Höhe, in welcher der Schwerpunkt eines Wagens über der Bahn liegen müßte, wenn bei gegebener Geschwindigkeit und gegebenem Bahnhalmmesser dieses Umstürzen stattfinden sollte, aus derselben Gleichung (I):

$$IV.) s = \frac{b g R}{v^2}$$

Mit welcher Geschwindigkeit müßte demnach unter Beibehaltung des Werthes der constanten Größe *b* (Bahnbreite) und *s* (Höhe des Schwerpunktes = 5') eine mit 500' Halbmesser construirte Bahncurve befahren werden, wenn ein Umstürzen der Wagen in Folge der Schwingkraftäußerung zu besorgen wäre?

Antwort:

$$v = \sqrt{\frac{15,6 \times 4,7 \times R}{5}} = 85,6 \text{ Fuß} = 13 \text{ Meil.}$$

in 1 Stunde; eine selbst auf gerader horizontaler Bahn unerreichte Geschwindigkeit. Bei Eisenbahnkrümmungen von dem gewöhnlichen Halbmesser von 3000 Fuß wäre die zum Umwerfen erforderliche Geschwindigkeit 209' in der Secunde. Fragt man, welchen Halbmesser die Bahnkrümmung haben müßte, wenn ein mit der mittleren Geschwindigkeit von 25' in der Secunde auf derselben fahrender Wagen umwerfen sollte, so ergibt sich aus (III)

$$R = \frac{25^2 \times 5}{15,6 \times 4,7} = 42\frac{2}{3} \text{ Fuß.}$$

Wie hoch müßte bei einer Geschwindigkeit von 30' (4½ Meilen in der Stunde) und einem Bahnhalmmesser von 500' der Schwerpunkt des Wagens liegen, wenn er in Folge der Schwingkraft umstürzen sollte?

Antwort: $s = \frac{4,7 \times 15,6 \times 500}{900} = 40\frac{2}{3} \text{ Fuß.}$

Aus diesen einfachen Beispielen geht deutlich hervor, daß ein Umwerfen selbst in scharfen Eisenbahnkrümmungen in Folge überhandnehmender Schwingkraft im Bereiche der Unmöglichkeit liegt.

V.

Welches ist die Geschwindigkeit, bei der ein Aufsteigen der Locomotivräder an einer Bahncurve unter der Voraussetzung stattfinden kann, daß die Räder kein directes Hinderniß an der Krümmung finden?

Würden die Eisenbahnschienen eine vollkommen gleichförmige, durch keine hervorragenden Unebenheiten oder Hindernisse und durch keine Zwischenräume unterbrochene Reibungsfläche darbieten, so wäre auf gerader Bahn ein Austreiben der Locomotive aus den Schienen höchstens in Folge des Bruchs eines Maschinentheiles möglich, und selbst die schärfsten Krümmungen könnten mit der größten Geschwindigkeit ohne alle Gefahr durchlaufen werden, indem diejenige Geschwindigkeit, in deren Folge der Einfluß der Fliehkraft die Wagen aus dem Geleise treiben würde, wie unten gezeigt werden soll, praktisch unerreicht wäre. Solche günstigen Verhältnisse finden nun aber bekanntermaßen nicht statt. Schon der zwischen zwei zusammenstoßenden Schienen wegen der Ausdehnung des Metalles durch die Wärme nothwendige Zwischenraum veranlaßt, so klein er auch ist, einen merkbaren Stoß, welcher in Bahncurven die Tendenz des Trains, die Schienenleitung zu verlassen, erhöht. Hierzu kommt noch die unvollkommene Coincidenz der Schienenkanten an manchen Fugen, welche das Austreten der Wagen selbst auf gerader Bahn veranlassen kann. Daher läßt sich unter solchen Umständen der Moment oder die Bedingung des Austretens aus einer Bahncurve keineswegs theoretisch ermitteln. Gehen wir nun von der Annahme aus, die äußere Bahncurve bilde eine ununterbrochen fortlaufende Eisenschiene, mit welcher die Spurfränze der Räder in reibender Berührung stehen, und denken wir uns alle zufälligen Hervorragungen und Hindernisse hinweg, so hängt das Ablaufen des Wagens aus der Bahn offenbar nur noch von der Geschwindigkeit und dem mit dieser Geschwindigkeit veränderlichen Reibungswiderstande ab, und die Ermittlung der zur Erhebung der Locomotive über die Bahnschiene erforderlichen Geschwindigkeit ist unter dieser Voraussetzung möglich. Wenn nun auch das auf solche imaginären Verhältnisse gegründete theoretische Resultat mit der Wirklichkeit und Erfahrung nicht übereinstimmen kann, so hat es doch insofern einen relativen Werth, als es die von jenen Unterbrechungen und zufälligen Unebenheiten der Schienenleitung unabhängigen Bedingungen erkennen läßt, welche auf die Erhöhung oder Verminderung der Gefahr Einfluß haben.

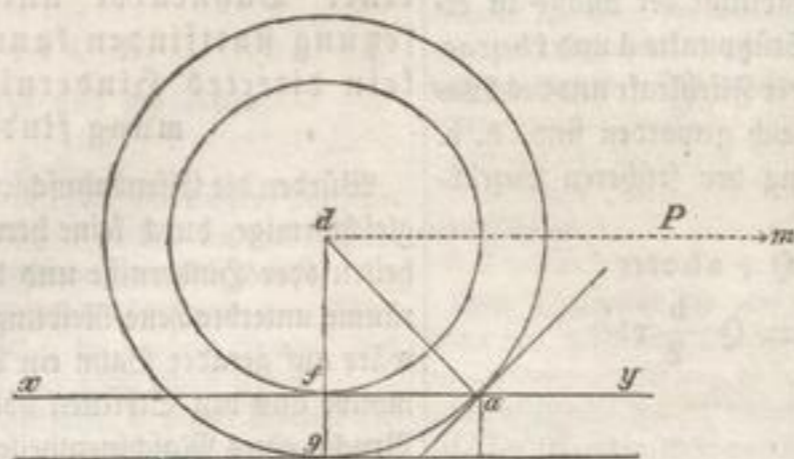
Gehen wir also von der so eben bezeichneten Annahme aus, so kann eine Ersteigung der Schiene nur in dem Momente stattfinden, wo der durch den Centrifugaldruck der Spurfränze gegen die Schiene erzeugte Reibungswiderstand dem Bestreben der Last, an der Ersteigungsstelle zurückzusinken, das Gleichgewicht hält. Da die Reibung dem Drucke proportional ist, dieser aber mit dem Quadrate der Geschwindigkeit zunimmt, so kann man sich die Geschwindigkeit so gesteigert denken, daß der Reibungswiderstand einen Werth erreicht, wobei jener Moment eintreten muß.

Wir wollen nun zuerst den Widerstand ermitteln,

welchen die Last der Erhebung des Spurfranzes über die Schiene entgegensezt. Es bezeichne xy ,

Fig. 3, die Oberfläche der äußeren Bahnschiene, der dieselbe tangirende Kreis das Rad, etwa das Vor-

Fig. 3.



derrad einer Locomotive und der mit diesem Kreise concentrische Kreis den Berührungskreis des Spurfranzes mit der Bahnschiene; man bezeichne ferner die Höhe sg dieses Berührungskreises mit h und den Halbmesser sd des Rades mit r . Die Erhebung der Schiene findet im Punkte a statt. Legt man an diesem Punkte eine Tangente an die Radperipherie, so bildet abe eine schiefe Ebene. Die Kraft K , welche das Rad über die schiefe Ebene zu erheben strebt, wirkt parallel zur Basis derselben in der Richtung dm . Die zu hebende Last ist dem halben Gewichte des Wagens gleich, weil derselbe im Momente des Aufsteigens mit seinen andern Rädern auf der inneren Schiene bleibt. Wir finden demnach die zur Erhebung des Spurfranzes auf die Bahnschiene erforderliche Kraft, oder den Widerstand, den die Last dieser Erhebung entgegensezt, durch die Proportion

$$K : \frac{Q}{2} = h : bc = sa : sd \text{ oder}$$

$$K : \frac{Q}{2} = \sqrt{(r+h)^2 - r^2} : r, \text{ woraus}$$

$$K = \frac{Q \sqrt{2rh + h^2}}{2r}$$

Der Centrifugaldruck des Vorderrades einer Locomotive ist nach (V) des ersten Abschnittes durch $\frac{e v^2 Q b^2}{2glR(4s^2 + b^2)}$ ausgedrückt, wobei l den Abstand der vorderen von der hinteren Achse und e die Entfernung der Richtungslinie des Schwerpunktes von der Hinterachse bezeichnet; mithin der Reibungswiderstand an der Berührungsstelle des Spurfranzes mit der Schiene

$$F = \frac{0,13 e v^2 Q b^2}{2glR(4s^2 + b^2)}$$

Soll nun eine Erhebung über die Bahnschiene erfolgen, so muß $F = K$ sein, d. h.

$$\frac{0,13 e v^2 Q b^2}{2glR(4s^2 + b^2)} = \frac{Q \sqrt{2rh + h^2}}{2r}$$

Die Auflösung dieser Gleichung nach v giebt die Geschwindigkeit, bei welcher unter den obigen Voraussetzungen ein Aufsteigen der Locomotive an der Schiene erfolgen würde

$$v = \frac{1}{b} \sqrt{\frac{glR(4s^2 + b^2) \sqrt{2rh + h^2}}{0,13 e r}}$$

Ein Blick auf diese Formel giebt zu erkennen, daß die das Austreten des Dampfes unter vorliegenden Verhältnissen bedingende Geschwindigkeit um so größer, die Gefahr also um so geringer wird, je größer der Bahnhalbmesser R , je größer h oder die Höhe des Spurfranzes ist, und je höher man den Schwerpunkt, ohne den Durchmesser der

Räder zu verändern, legt; daß dagegen die bedingende Geschwindigkeit um so kleiner, die Gefahr also um so größer wird, je größer der Halbmesser r und je größer e ist, d. h. je näher der Schwerpunkt nach der Vorderachse hin fällt. In letzterer Hinsicht sind die Chancen der Gefahr bei vierräderigen Locomotiven etwas geringer als bei sechsradrigen, und zwar im Verhältniß von $\sqrt{50} : \sqrt{72}$, denn die zum Austreten aus der Bahn unter obigen Bedingungen erforderlichen Geschwindigkeiten verhalten sich caeteris paribus beziehungsweise wie

$$\frac{\sqrt{1}}{e} \text{ oder mit Bezug auf beide Locomotivgattungen wie } \frac{\sqrt{10}}{5} : \frac{\sqrt{10}}{7,2} = \sqrt{72} : \sqrt{50}$$

Da sich diese Geschwindigkeiten nach der obigen Formel wie die Quadratwurzeln aus den Krümmungshalbmessern verhalten, so läßt sich schließen, daß z. B. eine Krümmung von 3600' Halbmesser mit einerlei Geschwindigkeit doppelt so sicher, als eine Krümmung von 900' Halbmesser befahren werden kann, daß überhaupt die Sicherheit des Transportes in Eisenbahncurven rücksichtlich des Austreibens aus der Bahn in dem Verhältniß der Quadratwurzel aus dem Bahnhalbmesser zunimmt. Setzt man den Halbmesser der Vorderräder einer Locomotive = 2', die Höhe h des Spurfranzes = 2 Zoll oder $\frac{1}{6}$ Fuß, den Bahnhalbmesser = 500' und nimmt die Höhe s des Schwerpunktes über der Bahn zu 5' an, so findet man durch Substitution dieser Werthe in die letzte Formel für eine sechsradrige Locomotive

$$v = 462 \frac{1}{2} \text{ Fuß}$$

und für eine vierräderige

$$v = 553 \frac{3}{4} \text{ Fuß,}$$

zum Zeichen, daß unter Voraussetzung einer gleichförmigen ununterbrochenen Reibungsfläche ein Austreiben der Wagen aus den Schienengeleisen auch in Krümmungen von kleinen Halbmessern nie stattfinden könnte.

VI.

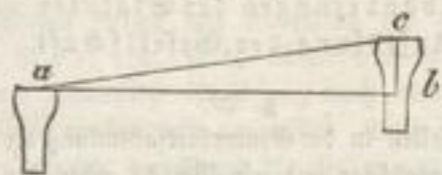
Wie läßt sich für eine gegebene Geschwindigkeit und einen gegebenen Krümmungshalbmesser sowohl der Einfluß der Fliehkraft, als auch der unter (I) angeführte Nachtheil beseitigen?

Ein einfaches Mittel, um der Centrifugalkraft in Eisenbahncurven entgegenzuwirken, besteht bekanntlich darin, daß man die äußere Bahnschiene höher legt als die innere, und zwar um so viel, daß die nunmehr in Thätigkeit kommende Schwerkraft, welche der Last ein Bestreben gegen den Mittelpunkt

der Krümmung hin giebt, die Centrifugalkraft gerade aufwiegt, oder was dasselbe ist, daß die Resultate aus der Centrifugalwirkung und der Schwerkraft auf der durch die Schienenoberflächen gelegten gedachten schiefen Ebene senkrecht steht.

Um die Größe der Erhöhung der äußeren Bahnschiene, welche offenbar von der Geschwindigkeit und dem Halbmesser der Krümmung abhängt, zu ermitteln, nehme man Fig. 4 zu Hülfe, die den Querschnitt der Eisenbahn in einer Curve vorstellen möge;

Fig. 4.



e sei die äußere, a die innere Bahnschiene. Denkt man sich von c aus quer über die Bahn nach a eine gerade Linie ac , dann eine senkrechte bc gezogen und auf diese von a aus das Perpendikel ab gefällt, so ist bc die Erhöhung der äußeren Bahnschiene über die innere. Man kann nun den auf den Schienen a und c ruhenden Wagen als eine Last betrachten, die auf der schiefen Ebene abc liegt, und ein gewisses Bestreben, gegen den Mittelpunkt der Curve hin herabzusinken äußert, dessen Werth nach den bekannten Gesetzen der schiefen Ebene zu berechnen ist. Dieses Bestreben soll der in der Richtung des Halbmessers parallel zu ab thätigen Centrifugalkraft entgegenwirken und dieselbe gleichsam neutralisiren. Demnach muß die Centrifugalkraft derjenigen parallel zur Basis wirkenden Kraft gleich sein, welche die Last auf der schiefen Ebene im Gleichgewichte hält. Bezeichnen wir diese Kraft mit P , das Gewicht der bewegten Masse mit Q , die Spurweite der Bahn wie bisher mit b , die gesuchte Erhöhung bc der äußeren Bahnschiene mit x und den Neigungswinkel cab der schiefen Ebene mit α , so ist zunächst

$$I. \quad P = Q \operatorname{tg} . \alpha$$

und wenn man für $\operatorname{tg} . \alpha$ den Werth $\frac{bc}{ab} =$

$$\frac{x}{\sqrt{b^2 - x^2}}$$
 einführt:

$$II. \quad P = \frac{Q x}{\sqrt{b^2 - x^2}}$$

Nun vertritt aber die Centrifugalkraft die Stelle der Kraft P , daher

$$III. \quad \frac{Q v^2}{2gR} = \frac{Q x}{\sqrt{b^2 - x^2}}$$

Diese Gleichung nach x aufgelöst, liefert:

$$IV. \quad x = \frac{v^2 b}{\sqrt{4g^2 R^2 + v^4}}$$

als Werth der äußeren Bahnerhöhung. Nach dieser Formel findet man, daß z. B. für einen Krümmungshalbmesser von 500' und eine Geschwindigkeit von 26' (4 Meilen in der Stunde) die Erhöhung der äußeren Bahnschiene 3,8 Zoll betragen müßte, um den Einfluß der Fliehkraft aufzuheben. Geht man, wie de Pambour und andere Techniker, von der Annahme aus, die Centrifugalkraft wirkt in der Richtung der Länge, anstatt parallel zur Basis der geneigten Ebene — ein Fehler von kaum bemerkbarem Einfluß — so erhält man statt der Formel (IV) einen einfacheren Ausdruck. Es ergiebt sich nämlich, da die Gleichung (I) nun in $P = Q \sin \alpha$ übergeht, anstatt der Gleichung (III) die einfachere

$$\frac{Q v^2}{2gR} = \frac{Qx}{b} \text{ woraus}$$

$$V. \quad x = \frac{b v^2}{2gR}$$

Soll indessen der Gleichgewichtszustand zwischen Schwungkraft und Schwerkraft, um daraus den in Rede stehenden Höhenunterschied beider Bahnschienen herzuleiten, mit größerer mathematischer Schärfe bestimmt werden, so muß man in horizontalen Curven die Richtung der Schwungkraft als horizontal oder als parallel zur Basis der geneigten Ebene annehmen, und selbst die Reibung der Räder an der Schienenoberfläche dürfte in diesem Falle nicht unberücksichtigt gelassen werden.

Durch die (IV und V) angegebene Höherlegung der äußeren Bahnschiene in Bahncurven ist zwar die Fliehkraft unschädlich gemacht, dagegen jener im ersten Abschnitt beleuchtete, aus der starren Verbindung je zweier Räder in Bahncurven entspringende Nachtheil des Schleifens noch unbeseitigt. Unter welchen Bedingungen nun die Erhöhung der äußeren Bahnschiene benutzt werden kann, um auch diesen Nachtheil zu beseitigen, soll nun entwickelt werden. In den bisherigen Berechnungen hatten wir die Radfelgen als vollkommen cylindrisch angenommen. In Berücksichtigung der Bahncurven und um das Anstreifen der Spurkränze an den Bahnschienen überhaupt möglichst zu vermindern, giebt man jedoch den Rädern in neuerer Zeit in der Regel einen von innen nach außen konisch sich verjüngenden Felgenkranz. Wenn nun in einer Curve die Centrifugalkraft den Wagen nach der äußeren Seite hinzieht, so kommt das Rad an dieser Seite auf eine Kranzperipherie von größerem Durchmesser zu liegen und adjustirt sich von selbst nach der Verschiedenheit der Peripherien der äußeren und inneren Bahnschienen, so daß es ohne zu schleifen fortrollt. Außerdem erhält dadurch der Wagen eine etwas geneigte, der Centrifugalkraft entgegenwirkende Lage.

Wie groß der Unterschied beider Raddurchmesser sein muß, damit der erwähnte Erfolg erzielt werde, läßt sich leicht ermitteln. Sollen beide an einer Achse festgekittete Räder ohne Zwang und Schleifen auf einer Curve rollen, so müssen sich ihre Durchmesser verhalten, wie die zu ihrem Schienenbogen gehörigen Halbmesser. Bezeichnet nun

R den mittleren Krümmungshalbmesser der Bahncurve,

b die Spurweite der Bahn,

d' den Durchmesser des inneren Rades,

d den des äußeren Rades,

so ist der Halbmesser des äußeren Schienentreibes $R + \frac{b}{2}$, derjenige des inneren $R - \frac{b}{2}$ u. $d - d'$

drückt die Differenz beider Raddurchmesser aus. Man erhält zunächst die Proportion:

$$d : d' = R + \frac{b}{2} : R - \frac{b}{2} \text{ oder}$$

$$d - d' : d = R + \frac{b}{2} - \left(R - \frac{b}{2} \right) : R + \frac{b}{2}$$

woraus

$$VI. \quad d - d' = \frac{bd}{R + \frac{b}{2}}$$

als die in Rede stehende Differenz der Durchmesser beider Radperipherien. Zur Herstellung dieser Differenz muß der Wagen um eine gewisse Strecke zur

Seite gerückt werden, deren Größe offenbar von dem Grade der konischen Verjüngung abhängt. Diese sei allgemein durch $\frac{1}{a}$ ausgedrückt (gewöhnlich beträgt sie $\frac{1}{2}$).

Fig. 5.



B, Fig. 5, stelle ein auf der äußeren Curve laufendes Rad vor, dessen Seitenverschiebung ermittelt werden soll. Anfangs laufen beide Räder auf gleichen Peripherien, deren Durchmesser bd ist. Erfolgt nun die seitliche Verrückung des Räderpaares, so steigt das äußere Rad B an der Schiene in die Höhe, während das innere Rad um die gleiche Größe herabsinkt. $ab - k$ sei die Strecke, um welche das Rad verschoben werden muß, um die verlangte Differenz zu erzielen, so hat sich offenbar das Rad um die Größe ac gehoben, der Durchmesser desselben daher sich um $2ac$ vergrößert und der des inneren Rades um eben so viel sich vermindert. Demnach beträgt der Unterschied beider Räderdurchmesser

$$d - d' = 4ac \text{ oder}$$

$$VII. \quad 4ac = \frac{bd}{R + \frac{b}{2}}$$

Nun drückt offenbar $\frac{ac}{ab}$ oder $\frac{ac}{k}$ den Grad der konischen Verjüngung des Felgenkranzes aus; daher ist zu setzen

$$\frac{ac}{k} = \frac{1}{a}$$

$$ac = \frac{k}{a}$$

Substituiert man diesen Werth in (VII), so ergiebt sich als Werth der seitlichen Verschiebung

$$VIII. \quad k = \frac{abd}{4R + 2b}$$

In Folge dieser Verrückung erhält der Wagen zu der Neigung, welche er wegen der Differenz der Schienenhöhen bereits hat, offenbar noch eine weitere Neigung; denn er hat sich auf der äußeren Schiene um das Stück ac gehoben und auf der inneren Schiene um dieselbe Größe gesenkt. Der Wagen ist daher als auf einer schiefen Ebene ruhend anzusehen, deren Höhe den gesuchten Höhenunterschied x der äußeren und inneren Schiene nebst der eben erwähnten doppelten Größe ac bildet, und deren Länge durch die um k verkürzte Bahnbreite ausgedrückt ist. Die Neigung der schiefen Ebene ist diesem gemäß auszudrücken durch

$$\frac{x + \frac{2k}{a}}{b + k}$$

Um nun Schwerkraft und Centrifugalkraft ins Gleichgewicht zu setzen, ist die Gleichung herzustellen:

$$Q \frac{x + \frac{2k}{a}}{b - k} = \frac{Q v^2}{2gR}$$

woraus $x = \frac{v^2}{2gR} (b - k) - \frac{2k}{a}$ und wenn der Werth für k aus (VIII) substituiert wird:

$$IX. \quad x = \frac{b v^2}{2gR} \left[1 - \frac{ad}{4R + 2b} \right] - \frac{bd}{2R - b} *$$

Diese Formel dient zur Bestimmung der Größe, um welche bei Einführung konischer Radfelgen die äußere Bahnschiene in Curven höher als die innere gelegt werden muß, unter Vernachlässigung der Reibung und unter der Annahme, daß die Fliehkraft in der Richtung der schiefen Ebene wirksam sei. Die Berücksichtigung der Reibung an den Schienen und des Umstandes, daß die Schwungkraft in der Richtung der Basis der geneigten Ebene wirksam ist, würde auf einen sehr complicirten Ausdruck führen.

Nach obiger Formel hat de Pambour eine Tabelle berechnet, welche die Erhöhung der äußeren über die innere Bahnschiene in Englischen Zollen für verschiedene Krümmungshalbmesser und verschiedene Geschwindigkeiten in Englischen Meilen per Stunde angiebt. Dieser Tabelle gemäß beträgt die Höherlegung z. B. für einen Krümmungshalbmesser von 500' bei einer Geschwindigkeit von 10 (Engl. Meilen per Stunde (2,17 geographische Meilen in der Stunde oder 14 Rheinländische Fuß in der Secunde) 0,57 Zoll, bei einer Geschwindigkeit von 20 Englischen Meilen (4,34 geogr. Meilen oder 28') 2,83 Zoll und bei 30 Engl. Meilen Geschwindigkeit (6,51 Geogr. Meilen oder 42') 6,56 Zoll; für einen Krümmungshalbmesser von 3000' beträgt die Höherlegung bei 10 Engl. Meilen Geschwindigkeit 0,1 Zoll, bei 20 Meilen Geschwindigkeit 0,47 Zoll, bei 30 Meilen Geschwindigkeit 1,1 Zoll u. s. w.

Da die Erhöhung der äußeren Bahnschiene von der Geschwindigkeit des Betriebes abhängt, so muß natürlich vor Legung derselben eine mittlere Geschwindigkeit, unter welcher die Bahncurve befahren werden soll, festgesetzt werden. Diese Erhöhung behält natürlich nur so lange ihren Werth, als die Geschwindigkeit, wonach sie berechnet ist, beobachtet wird. Nimmt ein Train eine geringere Geschwindigkeit an, so überwiegt der Einfluß der Schwerkraft den der Centrifugalkraft und die Spurkränze der Räder drücken alsdann gegen die inneren Schienen; übersteigt dagegen die Geschwindigkeit des Trains das vorgeschriebene Maß, so üben die Spurkränze gegen die äußeren Schienen einen Druck aus. Da nun im Allgemeinen die langsameren Trains die am schwersten beladenen sind, so wäre die Reibung derselben an der inneren Curve in Folge einer im Verhältniß zu der vorhandenen Schienenerhöhung zu geringen Geschwindigkeit von hemmendem Einfluß, als die Reibung leichterer Trains an der äußeren Curve in Folge zu großer Geschwindigkeit. Aus diesem Grunde ist es rathsam, die äußere Schiene nicht höher zu legen, als zur Ausgleichung der Centrifugalkraft bei den geringeren Geschwindigkeiten der schwereren Trains nothwendig ist.

Der besseren Uebersicht wegen möge hier zum Schlusse eine Zusammenstellung der Hauptresultate der vorangegangenen Untersuchungen folgen.

1) Derjenige Verlust an mechanischer Arbeit während des Durchgangs eines Trains durch eine Curve, welcher aus dem Umstande entspringt, daß die Peripherien je zweier an einer gemeinschaftlichen Achse

*) Obigen Ausdruck findet man in etwas anderer Form in Pambours Werk über Locomotive.

Kurbessische Eisenbahn-Angelegenheit.

(Fortsetzung.)

festgekeilten Räder bei gleicher Rotationsgeschwindigkeit ungleiche Wege zurückzulegen haben, ist um so bedeutender, je größer die Last, die Geschwindigkeit und die Spurweite der Bahn ist, und um so geringer, je größer der Halbmesser der Curve.

2) Der Centrifugaldruck der Spurkränze gegen die äußere Schiene nimmt mit dem Quadrate der Geschwindigkeit zu und im einfachen Verhältnisse mit der Verminderung des Bahnhalmessers ab.

3) Der Centrifugaldruck des Spurkränzes an der Vorderachse einer sechsradrigen Locomotive gewöhnlicher Stephenson'scher Construction ist mehr als $2\frac{1}{2}$ mal so groß, wie der an ihrer Hinterachse.

4) Der Centrifugaldruck des Vorderrades einer sechsradrigen Locomotive gewöhnlicher Construction ist mehr als doppelt so groß, wie der Centrifugaldruck des Vorderrades einer vierradrigen Locomotive.

5) Der durch die Reibung der Spurkränze an den Bahnschienen erzeugte Widerstand wächst in Eisenbahncurven mit dem Quadrate der Geschwindigkeit.

6) Der durch die Reibung der Spurkränze an den äußeren Bahnschienen erzeugte Verlust an mechanischer Arbeit wächst in Eisenbahncurven mit dem Würfel der Geschwindigkeit; und im einfachen Verhältnisse mit der Verminderung des Krümmungshalbmessers.

7) Die Lage des Schwerpunktes der bewegten Massen äußert auf die Reibung, den Arbeitsverlust und die Abnützung der Schienen in Curven einen nicht unbedeutenden Einfluß. Durch Höherlegung des Schwerpunktes können diese Nachteile bedeutend vermindert werden.

8) Die Verminderung der Stabilität bildet keinen bestimmenden Einwurf gegen die Höherlegung des Schwerpunktes der Massen oder gegen die Construction höherer Wagen; denn selbst bei der größten erreichbaren Geschwindigkeit liegt ein Umstürzen in Folge der Schwungkraftäußerung selbst in scharfen Curven im Bereiche der Unmöglichkeit.

9) Würden die Eisenbahnschienen eine vollkommen gleichförmige und ununterbrochene Reibungsfläche darbieten, so wäre ein Austreiben der Locomotive aus der Bahn selbst in den schärfsten Krümmungen und bei der höchsten erreichbaren Geschwindigkeit unmöglich. Ohne auf ein directes Hinderniß zu stoßen, kann ein Train nicht aus dem Geleise treten, und es ist mit Sicherheit anzunehmen, daß das Abspringen der Locomotive von den Schienen in der Regel an einer Stoßfuge stattfindet. Die correcte Beschaffenheit der Stoßfugen ist ein für die Sicherheit des Transportes äußerst wichtiger Punkt.

10) Die Gefahr des Austreibens in Curven vermindert sich mit der Vergrößerung des Krümmungshalbmessers und zwar im Verhältnisse der Quadratwurzel aus demselben; sie vermindert sich ferner je höher die Spurkränze der Räder sind; dagegen nimmt die Gefahr zu, je größer der Halbmesser der Räder ist, und je näher der Schwerpunkt der Locomotive nach der Vorderachse hinfällt.

11) Vierradrigere Locomotive gewähren in Bahncurven rücksichtlich des Austretens aus den Schienen etwas größere Sicherheit, als sechsradrige.

12) Der Einfluß der Centrifugalkraft in Bahncurven läßt sich für eine festgesetzte Geschwindigkeit durch Höherlegung der äußeren Schiene vernichten und der unter (1) angeführte Nachtheil läßt sich durch die konische Gestalt der Radselgen beseitigen.

In der Sitzung der Stände-Versammlung vom 26. Jan. nahm nach dem Vortrage des Ausschusses zuerst Herr v. Buttler das Wort. Der Redner betrachtete die jetzige, durch den Bericht des Ausschusses herbeigeführte Differenz vorzugsweise als eine Formfrage. Nach der Proposition seien Gründe vorhanden, weshalb noch keine definitive Entscheidung gefaßt werden könne; man vermisse aber, daß der Ausschuss sich bemüht habe, diese Gründe zu erfahren, sonst würde das Resultat anders ausgefallen sein, als das des Berichtes. Soviel stehe fest, daß Verhältnisse obwalteten, wodurch eine definitive Entscheidung aufgeschoben werde; er halte aber den Gegenstand für viel zu wichtig und dringend, als daß man nicht die Form und jede weitere Spaltung beiseite lassen und in das Innere einzudringen suchen sollte, um zu einem Resultate zu gelangen. Die Untersuchung der Terrainverhältnisse scheine dahin geführt zu haben, daß die technische Ausführung des Eisenbahnbaues in Kurbessen kostspielig sein würde, so daß weiter zu untersuchen sein würde, ob die gewerblichen Verhältnisse so beschaffen wären, daß der möglicher Weise eintretende finanzielle Ausfall durch den Vortheil gedeckt werde, welcher für die gewerblichen und merkantilen Verhältnisse zu erwarten sei. Er bezweifle, ob diese gewerblichen Verhältnisse sämtlich bereits genau untersucht seien. Es habe sich ergeben, daß die den Eisenbahnen zugewendeten bedeutenden Capitalien den Gewerben entzogen und diese dadurch bedeutend gedrückt würden, während doch gleichzeitig die Gewerbe gerade durch die Eisenbahnen eine bedeutende Concurrenz aushalten müßten, indem andere, mit größeren Capitalien versehene Länder um so eher durch den erleichterten Transport die Gewerbe beeinträchtigen könnten. So erleide Belgien einen bedeutenden Verlust dadurch, daß der Transport der Englischen Waaren erleichtert sei; daher denn die Belgischen Gewerbetreibenden nicht mehr so sehr für die Eisenbahnen eingenommen seien. Er halte es für Pflicht, auch über die gewerblichen und merkantilen Verhältnisse Nachforschungen anzustellen, um einigermaßen Aufschluß zu haben, ob die Eisenbahnen für Kurbessen nützlich und heilbringend sein würden. Allerdings würden die einzelnen Gewerbe zugefügten Nachteile durch den Vortheil anderer ausgeglichen werden; nur dürften diese Hoffnungen nicht zu chimärisch sein. Durch die Eisenbahn an und für sich gewinne der Transport, aber nicht die Gewerbe. In einer bedeutenden Stadt, wo viele Eisenbahnen sich concentriren, habe der Handwerksstand noch nichts gewonnen, da die Noth des Handwerksstandes von andern tiefer liegenden Ursachen abhängt. Zwar wende man ein, daß durch solche Erforschungen Zeit verloren gehe, und Hessen inmittelst durch andere Bahnen umgangen werde; so durch die Mindener Bahn, welche den Verkehr vom Niederrhein durch Hannover führen solle. Dieser Bahnzug werde aber Hessen wenig Schaden bringen und sei nicht zu vermeiden, da jedes Mittel ihn zu verhindern, fehle. Vorzugsweise aber fürchte man eine Bahn von Leipzig über Bamberg nach Frankfurt. Allerdings werde sich der unmittelbare Verkehr Leipzig und Frankfurt, wenn Hessen keine Eisenbahn anlegte, jener Bahn zuwenden; aber der Zwischenverkehr, der Verkehr im Innern, könne unserem Lande nicht entzogen werden, zumal die Bahn viel zu weit von uns entfernt angelegt werde, denn eine andere Bahn in dieser Richtung sei gar nicht möglich, da der Speßart, der Thüringer Wald und die Rhön unübersteigliche Hindernisse darbieten. Werde aber nachgewiesen, daß die Hessische Bahn nützlich sei, dann werde sie auch den unmittelbaren Verkehr zwischen Leipzig und Frankfurt bald wieder an sich ziehen, weil die Hessische Bahn kürzer werde, als jene, denn es verhalte sich mit den Eisenbahnen keinesweges wie mit den Landstraßen, wo ganz andere Verhältnisse obwalten. Auch fänden sich auf der Baierschen Bahn bedeutende Hindernisse. Baiern habe zwar zu einer Actien-Unternehmung aufgefordert; doch werde auf die gestellten Bedingungen hin wohl schwerlich der Anfang alsbald gemacht werden, eben wegen

der bedeutenden Terrainschwierigkeiten; erst ein Drittel der im Bau begriffenen Strecke der Bahn sei gebaut, und zwei Drittel des Anlage-Capitals seien schon aufgewendet. Jene Bahnstrecke werde auch nicht unter fünf Jahren vollendet sein, und die Furcht, umgangen zu werden, brauche nicht so groß zu sein. Deshalb werde aber auch für Kurbessen noch Zeit genug sein, auch seine Verhältnisse erst vorher genau zu erwägen. Wenn indes eine Ermittlung der gewerblichen und merkantilen Verhältnisse es wünschenswerth erscheinen lasse, Eisenbahnen zu erhalten, so müsse Alles gethan werden, um deren Anlage zu bewerkstelligen. Der Bericht enthalte einen Widerspruch, denn während derselbe nur die Vortheile der Eisenbahnen ausführe, sei der Antrag keineswegs geeignet, eine Förderung der Angelegenheit selbst hervorzurufen. Um diesen Widerspruch zu heben, und in dem Vertrauen, welches die Regierung seither betätigt, indem sie die Sache mit Vorsicht und nicht übereilt betrieben habe, — stellte der Herr Redner den Antrag: „Der hohen Staatsregierung zu erklären, daß die Ständeversammlung im Allgemeinen ihre Zustimmung dahin ertheile, daß die Regierung zum Zweck der Erbauung von Eisenbahnen 50,000 Thlr. jährlich auf die Staatscasse übernehme, und zwar in der Art, um hiermit sowohl Zinsen als andere Garantien leisten zu können, als auch nach Bedürfniß, um sich mit einem aliquoten Theil bei jeder Meile Eisenbahn zu betheiligen, ein Capital, dessen jährliche Verzinsung den Betrag von 50,000 Thlr. nicht übersteigen darf, darlehensweise auf die Staatscasse aufzunehmen, und diese Bestimmung in dem nächsten Landtagsabschiede anzuführen.“ Zwar sei die Summe von 50,000 Thlr. für unser Budget schon groß, aber er hoffe, daß die Regierung nach einer weisen Erforschung Alles dessen was nothwendig, nützlich und heilbringend erscheine, nicht gehindert werde, eine Eisenbahn anzulegen.

Nach Herrn v. Buttler nahm Herr Arnold das Wort: „Vor einigen Jahren konnte es allerdings noch zweifelhaft sein, ob die Eisenbahnen eine allgemeinere Ausdehnung erhalten würden; ein Theil des größeren Publicums habe sie früher nämlich bloß als gewinnbringende Unternehmungen betrachtet und erst allmählig habe man eingesehen, daß nicht die hohe Dividende der Hauptvortheil sei, vielmehr die Eisenbahnen da, wo sie zu Stande gekommen, eine vorher nicht gekannte erhöhte Lebendigkeit und Regsamkeit hervorgerufen hätten. Immer mehr sei der staatswirtschaftliche Vortheil der Eisenbahnen hervorgetreten, und dieser Gesichtspunkt habe die allgemeine Ausbreitung der Eisenbahnen entschieden; so seien sie mehr und mehr eine dem gesammten Deutschland gewordene Aufgabe geworden, und die Frage könne bei uns nur die sein, ob diese allgemeinen Andeutungen auch für Kurbessen Anwendung finden. Der Herr Redner bejaht diese Frage auf das entschiedenste und fährt fort: „Was aber von anderen Deutschen Staaten von ziemlich gleicher politischer Bedeutung und Lage gilt, muß auch für Kurbessen Anwendung finden; denn man wird doch den Beweis, daß dasselbe allein in einer exceptionellen Lage sich befinde, nicht führen können. Kurbessen, im Herzen von Deutschland zwischen großen Handelsstaaten und gewerbetreibenden Ländern gelegen, hatte schon im Mittelalter eine Weltstraße zwischen Italien, der Levante und dem Norden. Es existirt kaum noch eine Erinnerung an diesen großen Straßenzug. Auch jetzt bilden sich wieder neue wichtige Commercial-Strassen durch die Eisenbahnen. Wollte Kurbessen bei dem lebendigen Wettstreit der Nachbarstaaten für diese Unternehmung sich allein von dieser Aufgabe loslagern, so würde bald eine große Veränderung in den bisherigen Verkehrs-Verhältnissen eintreten, wenn nicht eben die Lage unseres Landes, welche zu den günstigsten Deutschlands gehört, dazu benutzt würde, den bestehenden Handelszug festzuhalten und ihm durch raschen Betrieb noch mehr Lebendigkeit zu geben. Die Folgen des Zurückbleibens würden in dem Rückgange des Wohlstandes sich bald fühlbar machen.“ — Der Redner setzte ferner auseinander, wie der wichtigste, gegen die Eisenbahn von der Größe des Baucapitals entnommene Einwand sich beseitige, sobald man erwäge, daß die Eisenbahnen durch eigenen Betrieb eine Einnahme abwerfen, nicht bloß für die jährlichen Unterhaltungskosten, sondern noch überdies in der Regel für die Verzinsung des Anlagecapitals. Auf eine Rente von $2\frac{1}{2}$ Proc. rechnen doch selbst die, welche sich minder sanguinischen Hoffnungen

gen hingäben; es würden somit mindestens drei Viertel der Zinsen schon durch den Ertrag gedeckt. Keineswegs werde daher die Staatsschuld um 15 Millionen sich vermehren; sie werde nur um so viel etwa steigen, als an dem Ertrage zur Verzinsung des Anlagecapitals und der jährlichen Unterhaltungskosten fehle. Man müsse doch erst den durch die Verwendung der Eisenbahn erlangten Werth von dem Kostenaufwande abziehen, ehe man von einem reinen Passivposten reden könne. Der Bau unserer Landstraßen habe von 1832 bis 1842 an 3 Millionen Thaler gekostet, die Einnahme davon aber noch keine Million betragen. Der Ertrag der Landstraßen verzinsse also das Anlagecapital nicht nur nicht, sondern die Kosten der Unterhaltung überstiegen fortwährend den Ertrag um jährlich 130,000 Thlr., was der Verzinsung eines Capitals von 4 Millionen Thlr. gleichkomme; die Landstraßen hätten sonach in 11 Jahren unter Zurechnung des dadurch erforderlich gewordenen jährlichen Zuschusses im Capitalwerth 6 Millionen Thaler gekostet. Sei diese Verwendung rathlich gewesen, so brauche man auch nicht vor den Summen für den Bau der Eisenbahnen zu erschrecken, die nichts weiter seien, als vervollkommnete Kunststraßen in höherer Potenz. Die Finanzverhältnisse betreffend, so sei Hessen gegen viele andere Staaten im Vortheile, die viele Millionen Schulden hätten, und doch bauten, sogar mehrere Bahnen; während Hessen gar keine oder nur wenige Schulden habe. Die Geldmittel würden nicht fehlen, wenn man den Bau nur nicht so lange aufschiebe, bis die vorhandenen Geldmittel in anderen Unternehmungen angelegt sein würden. — Die Mittel, um den Ausfall zu decken, betreffend, so wisse man noch gar nicht so bestimmt, daß ein Ausfall entstehen und stationär bleiben werde. Die Eisenbahnen seien bis jetzt überall nur stückweise angelegt, die großen Linien, von denen die eine die andere alimentiren werde, seien noch nicht gebaut, der große Bahnen-Verkehr solle sich erst gestalten. Dazu sei aber die Lage von Hessen sehr günstig, denn wenn Bahnen von Osten nach Westen, von Norden nach Süden bei uns zusammenströmen, so wäre eine Erhöhung des Verkehrs in dem Maße anzunehmen, daß später vielleicht sogar ein Ueberschuß sich ergebe. Der für den Anfang zu deckende Zinsverlust sei um so weniger ein bedeutendes Opfer, als es sich darum handle, weit größere Verluste abzuwenden und das Ganze vor dem Verderben zu retten. Denn, wenn unser Land den bestehenden Handelszug und damit so viele bisherige Erwerbsquellen einbüßen sollte, ohne dagegen andere zu erlangen, würde unser Zustand ein höchst trauriger, die allgemeine Landeswohlfahrt sehr beeinträchtigender und es dann erst recht zweifelhaft sein, ob der durch die steigende Entwicklung der Menschheit und des Staatslebens bedingte und immer noch steigende Staatsaufwand später überall noch werde bestritten werden können. — Man habe zwar die eigentliche Leistung der Eisenbahnen bestritten und besonders die Kanäle höher gestellt. Aber die Eisenbahnen bieten die Möglichkeit, bedeutende Entfernungen mit so geringem Zeitaufwande zurückzulegen, daß der dazwischenliegende trennende Raum gleichsam zu der möglichst kleinsten Ausdehnung herabsinke. An Schnelligkeit übertriffe die Eisenbahn jedes andere Transportmittel, an Wohlfeilheit nur nicht die Wasserstraße. Da Hessen nun eine schiffbare Wasserstraße nicht besitze, so müsse es durch Kunst das zu ersetzen suchen, was die Natur ihm versagt habe, und dieses Ersatzmittel sei die Eisenbahn. — Die Behauptung anlangend, „auf der Eisenbahn führen nur Reiche und Wohlhabende, ein großer Theil könne sie gar nicht benutzen“, so werde, wer nur einmal auf Dampfwagen gefahren sei, sich vom Gegentheil überzeugt haben. Die Eisenbahn werde für arme und geringe Reisende dadurch zugänglich, daß sie bei der Fahrt auf derselben wechselnd davonkommen, als wenn sie zu Fuß gingen. 1841 fuhren z. B. auf der Taunus-Eisenbahn in der ersten Wagenklasse 9176 — in der letzten aber 471,043 Reisende. Die Behauptung, daß es bei dem Waarentransport weniger auf Schnelligkeit als auf Billigkeit ankomme, könne nicht zugegeben werden. Ohne die Waaren anzuführen, welche schnellern Verderben unterliegen, wolle er nur Korn und Früchte nennen. Was die Langsamkeit oder Schwierigkeit des Zuganges bewirken kann, hätten wir im vergangenen Jahre gesehen, wo bei uns wegen des Mißwachses große Noth ge-

herrschte, während an anderen Orten Lebensbedürfnisse zur Genüge sich gefunden und es nur auf schnelle Befreiung derselben an den Ort der Bedrängniß angekommen sei. Noch im Augenblicke werde uns das Schlachtvieh aus den entferntesten Gegenden mit bedeutenden Kosten und abgemagert zugeführt. Bei solchen, für das Dasein ganzer Bevölkerungen entscheidenden Gelegenheiten trete die wohlthätige Macht zur Bewältigung der Entfernungen in ihrer ganzen Bedeutung hervor. Hätten wir im vorigen Jahre eine Eisenbahn nach Bremen gehabt, so wären die Preise der ersten Lebensbedürfnisse nicht zu einer so drückenden Höhe gestiegen, Staat und Corporationen hätten nicht Verluste erlitten; habe doch unser Staat allein einen Verlust von 10,000 Thlrn. für nöthige Herbeischaffung von Korn erlitten.

Gerade die bisherige mangelhafte und zeitraubende Verbindung mit den Deutschen Ausfuhrhäfen sei wesentlich Ursache, daß Deutscher Ausfuhrhandel und Deutsche Industrie in großem Nachtheil gegen England gestanden. Der Englische Kaufmann könne die Waaren in wenigen Stunden von Fabriken herbeischaffen und sich den rechten Zeitpunkt zum Absage sichern. In Deutschland erfordere die Herbeischaffung viele Wochen. Die Eisenbahn nach den Deutschen Seestädten würde diesen Nachtheil beseitigen. Leider befinde sich allerdings diese wichtige Angelegenheit bei uns noch nicht in der Lage, um eine umfassende Vorlage darüber schon jetzt hoffen zu dürfen; er bedaure, daß in der Proposition wesentliche Punkte zur Entscheidung noch fehlten, namentlich die Feststellung der Frage, ob auf Staatskosten zu bauen, wie die Fonds aufzubringen und wie sie zu verzinsen seien. Bei dieser Sachlage glaube er schon jetzt sein Wort für den ganzen muthmaßlichen Bedarf nicht abgeben zu dürfen; er glaube es nicht verantworten zu können, die Angelegenheit allein in die Hände der Regierung zu legen, in deren Interesse selbst es auch liege, die Verantwortung nicht allein zu übernehmen, vielmehr solche mit den Ständen des Landes zu theilen. In dieser Beziehung dem Ausschuss beistimmend, halte er es für höchst zweckmäßig, wenn gleich jetzt die Stände-Versammlung direct darüber sich auspreche, daß sie unter Wahrnehmung der Landes- und örtlichen Interessen eine Betheiligung des Landes bei den Eisenbahnen wünsche, daß sie einen Anschluß an die Nachbarstaaten unter geeigneten Bedingungen für vortheilhaft halte. Dann würde die Regierung mit mehr Kraft und Nachdruck handeln können.

(Fortsetzung folgt.)

Correspondenzen.

Paris, 4. Febr. Das Gesetz über die Erhaltung und Polizei der Eisenbahnen, dessen Entwurf Herr Dumon, der Minister der öffentlichen Arbeiten, im Verlaufe dieser Woche der Pairskammer vorgelegt hat, entspricht zahlreichen Bedürfnissen. Im Interesse der anderen Communicationswege sind bereits specielle Maßregeln in Kraft und Wirksamkeit. So ist es z. B. untersagt, den Unterbau der Straßen der Quere und der Länge nach zu untergraben, ohne einen gewissen Zwischenraum zu lassen zwischen den einzelnen Durchgängen. Die Vorschriften über das Straßenwesen im Großen stellen ferner die Abstände fest, welche bei Anpflanzungen am Rande der Straßen beobachtet und festgehalten werden müssen. In dieser Beziehung stellt der vorgelegte Gesetzentwurf die Eisenbahnen den gewöhnlichen Straßen gleich. Indes kann diese Gleichstellung unmöglich vollständig sein. Um nur ein Beispiel anzuführen, mag hier erwähnt werden, daß die aus den Raminen der Locomotiven beständig aufstehenden Funken, leicht Feuersbrünste veranlassen können, was bei den gewöhnlichen Fuhrwerken auf den großen Heerstraßen nicht der Fall ist. Eben daraus ging die Nothwendigkeit hervor, in dem vorgelegten Gesetzentwurf besondere Artikel aufzustellen für dergleichen Fälle, und deshalb werden in einem derselben die Strohdächer in der unmittelbaren Nachbarschaft der Eisenbahnen verboten.

Einer der Titel des Gesetzentwurfs stellt eine Stufen-

leiter von Strafen gegen die freiwilligen oder unfreiwilligen Urheber von Unglücksfällen in der Art fest, daß für jeden Fall die Strafen je nach dem Verhältnisse der Bedeutung des Unheils ermessen werden, das verursacht worden wäre. Im Fall ein Mensch sein Leben bei einem solchen Unglücke verliert, wird dieses, wenn es mit Willen durch die Zerstörung oder Verschiebung der Schienen oder durch irgend einen an der Bahn oder an den Locomotiven angerichteten Schaden, oder durch Anbringung eines Hemmnisses auf der Bahn verursacht worden ist, für den Urheber mit dem Tode bestraft. Sind dabei nur Verwundungen die Folge gewesen, so ist Zwangsarbeit (Galerenstrafe) gegen den Thäter zu verhängen, auf eine gewisse Zeit. Geringere Strafen sind festgesetzt gegen solche, welche die Bahn oder deren Zugehörungen zu zerstören oder umzustürzen drohen, wobei jedoch ein Unterschied gemacht wird zwischen zwei verschiedenen Fällen, nämlich 1) dem, wo es bei der bloßen einfachen Drohung blieb, und 2) dem, wo die Drohung mit einer Aufforderung begleitet sein würde, eine Summe Geldes an irgend einem angebotenen Orte zu hinterlegen, oder irgend eine andere Bedingung zu erfüllen. Im letzteren Falle, wo dieser erschwerende Umstand einträte, könnte die Strafe bis auf 3 Jahre Gefängniß steigen. Im Falle einfacher Drohung mit Worten soll sie im Minimum 14 Tage, im Maximum $\frac{1}{2}$ Jahr Gefängniß und zwischen 25 und 300 Fr. Geldbuße betragen, abgesehen von der polizeilichen Obergewalt, unter welche der Schuldige in solchem Falle von Rechtswegen gestellt werden würde.

Auch für die Fälle, wo einige Personen aus Muthwillen oder Unfugsamkeit die Vorschriften des Eisenbahn-Reglements verletzen würden, selbst auf die Wagniß hin, nicht bloß ihre eigene Sicherheit, sondern auch die des Publicums zu gefährden, ist Vorsicht getroffen, und die Strafen sind stufenweise, je nach dem Grade der Schuld, zugemessen. Das Maximum beträgt 3 Jahre Einsperrung und 2000 Fr. Geldbuße, das Minimum 25 Fr. Geldbuße ohne Einsperrung.

Wenn die Beamten der Eisenbahn-Gesellschaften sich der Ungeschicklichkeit, Unvorsichtigkeit, Unaufmerksamkeit, Nachlässigkeit oder Nichtbeachtung der von der öffentlichen Autorität ausgesprochenen Gesetze und Vorschriften schuldig machen, so sollen die darauf gesetzten Strafen immer in der Stufe des Maximums gegen sie angewendet werden. Wo demnach eine andere Person bloß 25 Fr. als Geldbuße zu bezahlen hätte, sollen dergleichen Agenten 300 Fr. zu bezahlen haben; und in Fällen, wo ein anderer nur 3 Jahre Gefängniß und 300 Fr. Geldbuße zu tragen hätte, sollen sie 5jährige Einsperrung und eine Geldbuße von 300 Fr. zu tragen haben. Ein anderer Titel des Gesetzentwurfs betrifft einen Punkt, der bisher von der Gesetzgebung nicht berührt worden war. Dieser Punkt ist nämlich die penale Sanction der zwischen dem Staate und den Gesellschaften abgeschlossenen Contracte in dem Falle, wo die Gesellschaften sich weigern würden, ihre Verpflichtungen zu erfüllen. Das neue Gesetz setzt fest, daß in dem Falle, wo eine Gesellschaft sich weigern würde, gewisse Werke auszuführen, die in ihren Contractbedingungen angegeben sind, wie z. B. einen Weg über oder unter der Bahn weg, oder auch über sie selbst hin, ein Protocol aufgenommen werden, und im Falle der Dringlichkeit die Verwaltung selbst auf Kosten der Gesellschaft, die Arbeiten ausführen lassen soll, welche diese gar nicht oder nur schlecht hätte anfertigen lassen. Außerdem soll dieselbe noch zu einer Geldbuße von 300 bis 5000 Fr. verurtheilt werden.

Kiel, 8. Febr. Endlich sind auch die letzten Hemmnisse, welche der Vollendung unserer Eisenbahn entgegenstanden, beseitigt worden. Nachdem der von den Behörden der Eisenbahn und der Commune Kiel im Ganzen übereinstimmend gewählte conciliatorische Bahnhofplan für diesen Endpunkt von Sr. Majestät Allerhöchst genehmigt worden war, ist vor kurzem auch über den Altonaer Bahnhof ein Allerhöchster Bescheid erfolgt. Da die drei Factoren der sehr unausgebildeten Altonaer Commune-Verfassung (Ober-Präsident, Magistrat und Gammerei-Bürger) sich für verschiedene Pläne ausgesprochen, so hat seine Majestät dem vom Eisenbahn-Ausschusse gemachten Vorschlage, welcher auch von den Gammereibürgern gebilligt wurde, Seine Zustimmung gegeben. Gewiß formell und materiell am richtigsten, da

Preise von Eisenbahnwagen

nach Englischem, Belgischem, Amerikanischem oder dem neuen Bogensefern-System

aus der

Wagenbau-Anstalt der Leipzig-Dresdner Eisenbahn-Compagnie.

eben die genannten Behörden es sind, welche das Interesse der Bahn und der Stadt gemeinschaftlich am besten zu würdigen wissen. Der Bau der Bahnhöfe wird sehr bald in Angriff genommen werden; indes werden wir uns für den Personen-Verkehr in diesem Sommer mit provisorischen Bahnhofs-Einrichtungen begnügen müssen. Von mehreren Seiten tauchen in Deutschen Blättern seit einiger Zeit wieder Artikel auf, welche den Zweck haben, unser Eisenbahn-Unternehmen auf Kosten einer Bahn von Hamburg nach Lübeck herabzusetzen. Obgleich wir uns keineswegs scheuen, auch in dieser Beziehung für unser jetzt gesichertes Unternehmen in die Schranken zu treten, sowie wir früher für dessen Existenz stritten, so sehen wir nicht, wozu diese unfruchtbare Polemik in jetziger Zeit führen soll. Denjenigen Lesern im Innern Deutschlands, welche mit unseren Verkehrs-Verhältnissen nicht genauer bekannt sind, seien nur folgende Bemerkungen gewidmet:

1) Wir haben nie beabsichtigt, unserer Bahn die Tendenz unterzulegen, daß sie das Schwedisch-Russische Geschäft, welches in Lübeck florirt, unserem Orte ausschließlich oder hauptsächlich zuwenden sollte. Wir haben eine zu gute Einsicht von den Handels-Verhältnissen unserer Gegenden und unsere Bahn hat eine so solide, in unserem eignen Lande und dem Dänischen Handel begründete Verkehrs-Basis, daß wir nicht nöthig haben, eine etwaige Concurrenz zu befürchten.

2) Soll wirklich von einer zweiten Bahn durch Holstein die Rede sein, wogegen wir gar nichts haben, wenn sie sich sonst herstellen läßt, so wäre es doch auffallend, dieselbe nicht gleich an die Ostsee zu legen. Travemünde ist doch immer ein Seehafen, wenn derselbe auch Manches zu wünschen übrig läßt, und es wäre doch wohl nicht angemessen, mit einer Eisenbahn etwa 2 Meilen von der See aufzuhören, um dann Personen und Waaren ab- und aufzuladen, damit jene auf einer Chaussee, diese auf einem seichten schlängelnden Flusse weiter befördert werden.

Paris, 6. Febr. Die Journale fangen an nun auch genaue und schnelle Berichte über die Bewegung der Eisenbahnen zu liefern. Eine ausführliche Uebersicht über diesen ganzen Theil des Verkehrs im Königreich giebt der Moniteur vom 5. Febr., woraus erhellt, daß die Zahl der Passagiere im Jahr 1843 sich auf 3,085,349 (361,000 mehr als im J. 1842), das Gewicht der Transporte auf mehr als 400 Mill. Kilogr. (fast das Doppelte vom Jahr zuvor) und die Einnahme auf 9,041,268 Fr. sich belief, und zwar von Civitreisenden 5,457,962 Fr., von Militair- und außerordentlichen Transporten 24,296, von Gepäck 340,832, von Kaufmannsgütern, Geld etc. 3,207,458, außerordentliche Erträge 10,718 Fr. Im Jahr 1842 hatten die Einnahmen nur 7,458,774 Fr. ausgemacht. Seit dem J. 1835, wo die erste Eisenbahnsektion eröffnet wurde, war die Einnahme in folgendem Verhältnis gestiegen: 1835, 268,997 Fr., 1836, 825,132, 1837, 1,416,982, 1838, 3,097,833, 1839, 4,249,825, 1840, 5,335,167, 1842, 6,226,333 und in den beiden letzten Jahren wie oben.

Frequenz auf den Herzogl. Braunschweigischen Eisenbahnen.

Auf den Herzogl. Braunschw. Eisenbahnen sind im Monate Januar d. J. 24,084 Personen befördert, wofür 6,788 Thlr. 12 Ggr. 6 Pf. und für transp. Güter 4,756 " 20 " — "

in Summa 11,545 Thlr. 8 Ggr. 6 Pf. aufgenommen sind.

Braunschweig, den 12. Februar 1844.

I. Personenwagen.	Anzahl der Coupés	Anzahl der Sitze nach Classen.			Anzahl der Sitze in einem Wagen	Preis eines Wagens compl. ohne Räder u. Achsen.	Preis eines Wagens ganz complet mit den erprobtesten Rädern und Achsen.
		I. Classe.	II. Classe.	III. Classe.			
Wagen I. Classe, zu 4 Rädern	3	18	—	—	18	1400 — 1800	1680 — 2080
" 6 "	4	24 — 32	—	—	32	1800 — 2100	2200 — 2500
" 6 "	6	36 — 48	—	—	48	2800 — 3000	3200 — 3400
" 8 "	3	7 — 36	—	—	70	2800 — 3500	3360 — 4060
Wagen II. Classe, zu 4 Rädern,	3	—	24 — 30	—	30	1100 — 1300	1380 — 1580
" 6 "	4	—	32 — 40	—	40	1400 — 1700	1800 — 2100
" 6 "	6	—	48 — 60	—	60	2200 — 2400	2600 — 2800
" 8 "	6 — 7	—	48 — 70	—	70	2500 — 2800	3060 — 3360
Wagen III. Classe, zu 4 Rädern	1 — 3	—	—	24 — 36	36	700 — 1000	980 — 1280
" 6 "	4	—	—	40	40	1000 — 1400	1400 — 1800
" 6 "	6	—	—	60	60	1200 — 1800	1600 — 2200
" 8 "	1 — 8	—	—	80 — 120	120	1400 — 2000	1960 — 2560
Combinirte Wagen, zu 4 Rädern	3	6 — 8	16 — 20	—	28	1200 — 1500	1480 — 1780
" 6 "	4	12 — 16	16 — 20	—	36	1800 — 2000	2200 — 2400
" 6 "	6	—	8 — 40	—	56	2300 — 2500	2700 — 2900
" 6 "	6	—	8	50	58	2000 — 2300	2400 — 2700
" 8 "	5 — 7	—	8	20	88	2400 — 3000	3000 — 3600

II. Frachtwagen.

zu 4 Rädern unbedeckt mit beweglichen Wänden zu 80—90 Ctr. Ladung	230 — 250	420 — 530
" 4 " bedeckt mit beweglichem Dach desgl.	280 — 300	470 — 580
" 4 " bedeckter Fourgon mit Rollthüren desgl.	450 — 620	640 — 900
" 6 " unbedeckt zu 150 Ctr. Ladung	280 — 300	610 — 750
" 6 " bedeckter Fourgon mit Rollthüren desgl.	480 — 1300	770 — 1700
" 8 " desgl. zu 250 Ctr. Ladung	1250 — 1800	1930 — 2300
" 4 " Equipagenwagen zu einer Equipage oder zu 80 Ctr. Ladung	250 — 400	530 — 680
" 8 " z. Transp. v. Frachtwagen od. 3—4 Equipagen zu 250 Ctr. Ladung	1100 — 1500	1500 — 2060
" 4 " Pferdewagen	450 — 600	640 — 880
" 8 " Viehwagen mit 350 — 400 Quadratfuß Raum	1100 — 1500	1480 — 2060

Von Wagen nach eigenen Angaben der Besteller werden auf Verlangen Zeichnungen und Kostenaufschläge gefertigt.

Leipzig, im December 1843.

Course der Eisenbahn-Actien.

Börsenplätze.	Actien.	Zins-fuss.	Brief.	Geld.	Gem.
Augsburg, 13. Febr.	Augsburg-München-Eisenb. Div. 1844	—	100	98 1/2	
	" " Obl.	4	—	102 1/2	
Berlin, 16. Febr.	Venet.-Mail. Eisenbahn	4 1/2	—	102 1/4	
	Berlin-Potsd. Eisenbahn	5	170	—	
	" " Prior. Obl.	4	—	103 3/4	
	Magdeburg-Leipziger Eisenbahn	—	—	185 1/2	
	" " Prior. Obl.	4	—	103 3/4	
	Berlin-Anhalt. Eisenbahn	—	149 1/2	—	
	" " Prior. Obl.	4	—	103 3/4	
	Düsseldorf-Elberf. Eisenbahn	5	90	89	
	" " Prior. Obl.	4	—	98	
	Rheinische Eisenbahn	5	81 1/2	—	
	" " Prior. Obl.	4	—	98 3/4	
	Berlin-Frankf. Eisenbahn	5	152 1/2	151 1/2	
" " Prior. Obl.	4	—	103 7/8		
Oberschlesische Eisenbahn	4	117 1/2	—		
Berlin-Stettin Litt. A & B	—	128 1/2	—		
Magdeburg-Halberst. Eisenbahn	4	121	—		
Breslau-Schweidnitzer Eisenbahn	4	—	—		
Magdeburg-Halberst. Eisenbahn	4	—	—		
Taunusbahn	—	—	—	363 1/4	
Hamburg, 31. Jan.	Hamburg-Bergedorf. Eisenbahn	4	—	—	
	Hamburg-Berlin-Actienzeichn.	—	100	99	
Leipzig, 16. Febr.	Altona-Kieler Eisenbahn	—	112	111 1/2	
	Leipzig-Dresd. Eisenbahn	—	99	99	
	" " Prior. Obl.	—	137 1/2	—	
	Sächsisch-Bairische Eisenbahn	3 1/2	—	107	
	Magdeburg-Leipz. incl. Div. Sch.	—	102	—	186 1/2
Wien, 12. Febr.	Sächsisch-Schles. Eisenbahn	—	109 3/4	—	
	Kaiser-Ferdinands-Nordbahn	—	—	—	136
	Wien-Gloggnitzer Eisenbahn	—	—	—	113 1/4
	Budweis-Linz-Gmundner	—	—	—	—
	Venet.-Mail. Eisenbahn	—	—	—	107 1/8

Redaction: Dr. Meyer.

Druck und Verlag von Gebrüder Meyer.