

Jede Woche erscheint eine Nummer. Lithographirte Beilagen und in den Text gedruckte Holzschnitte nach Bedürfnis. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen, Postämter und Zeitungs-Expeditoren Deutschlands und des Auslandes an. — Abonnementspreis im

# Eisenbahn-Beitung.

Organ der Vereine

deutscher Eisenbahn-Verwaltungen und Eisenbahn-Techniker.

Buchhandel 7 Gulden rheinisch oder 4 Tlir. preuß. Cour. für den Jahrgang. — Einrückungsgebühr für Ankündigungen 2 Sgr. für den Raum einer gespaltenen Zeile. — Adresse: „Redaktion der Eisenbahn-Beitung“ oder: J. B. Metzler'sche Buchhandlung in Stuttgart.

XIX. Jahr.

20. Mai 1861.

Nro. 20.

**Inhalt.** Württembergische Staatsbahnen. I. Entwurf eines Gesetzes, betreffend den Bau von Eisenbahnen in der Finanzperiode 1861—64. II. Aus dem Vortrag des Finanzministers an die Ständeversammlung, betreffend den Bau von Eisenbahnen in der Finanzperiode 1861—64. — Die Sächsischen Eisenbahnen. Nachweisung der Betriebsergebnisse bei den Staats- und Privateisenbahnen im Königreich Sachsen. 1858—1859. (Schluß.) — Erfindungen und Verbesserungen. Patentirte Steigwagen. — Verein für Eisenbahnkunde in Berlin. — Zeitung. Inland. Oesterreich, Preußen. Ausland. Frankreich.

## Württembergische Staatsbahnen.

### I. Entwurf eines Gesetzes, betreffend den Bau von Eisenbahnen in der Finanzperiode 1861—64.

Der Ständeversammlung ist folgender Gesetzesentwurf vorgelegt worden:

„Artikel 1. Von den durch das Gesetz vom 17. November 1858 zur Ausführung bestimmten Eisenbahnlinien sollen während der Finanzperiode vom 1. Juli 1861—64 auf Rechnung des Staats gebaut werden: a) die Bahnstrecke von Wasseralfingen bis zur Landesgrenze bei Nördlingen; b) die Bahnstrecke von Aalen bis Heidenheim.

Artikel 2. An dem vorläufig zu ungefähr 9,000,000 fl. angeschlagenen Aufwand für den Bau dieser Bahnstrecken werden: a) die Kauffchillinge für die Bauplätze der erforderlichen Gebäude und für die Grundfläche der Bahnhöfe und Stationen von der Grundstodsverwaltung bestritten, b) der Rest aber in Ermanglung anderer zu diesem Zwecke verfügbarer Mittel durch Staatsanlehen gedeckt, welche nach Bedarf unter möglichst billigen Bedingungen anzunehmen sind.

Unser Finanzministerium ist mit der Vollziehung dieses Gesetzes — bezüglich der Anlehensaufnahme unter Mitwirkung der ständischen Staatsschuldenverwaltungsbehörde — beauftragt.“

### II. Aus dem Vortrag des Finanzministers an die Ständeversammlung, betreffend den Bau von Eisenbahnen in der Finanzperiode 1861—64.

Von den durch das Gesetz B. vom 17. November 1858 zur Ausführung in der Finanzperiode 1858—61 bestimmten Eisenbahnlinien, deren Richtung die K. Verordnung vom gleichen Tage näher feststellt, ist die in Gannstatt von der Ostbahn abzweigende Remsthalbahn so weit vorgerückt, daß solche bis Wasseralfingen — ihrem vorläufigen Endpunkt — noch im Laufe dieses Sommers dem Verkehr wird übergeben werden können. Auf der von Heilbronn über Weinsberg und Dehringen nach Hall führenden Nordostbahn, so wie auf der Bahnstrecke von Neutlingen über Tübingen nach Rottenburg (Fortsetzung der oberen Neckarbahn) ist der Stand der Bauarbeiten ebenfalls befriedigend und wird die Eröffnung des Betriebs auf der letztern Linie — obgleich der Bau durch unvorhergesehene Schwierigkeiten bei der Grunderwerbung einigermaßen verzögert wurde — voraussichtlich noch im Laufe dieses Jahres stattfinden, wogegen die Eröffnung der Nordostbahn, wegen des großen Tunnels, mittelst dessen der Gebirgsrücken zwischen Heilbronn und Weinsberg durchbrochen werden muß, so wie wegen der ausgedehnten Arbeiten auf dem Bahnhof zu Heilbronn, vor der zweiten Hälfte nächsten Jahres nicht wird erfolgen können.

Wenn es sich nun fragt, welche weitere Eisenbahnbauten in der bevorstehenden Finanzperiode in Ausführung zu bringen seyn dürften, so wird als unzweifelhaft anzunehmen seyn, daß vor Allem diejenigen Hauptlinien, deren Bau durch das Gesetz A. vom 17. November 1858, betreffend die Erweiterung des vaterländischen Eisenbahnnetzes, bereits beschlossen ist, fortzusetzen sind und daß in so lange, als diese nicht vollendet sind, anderweitige Eisenbahnprojekte keine Berücksichtigung finden können.

Allein auch die in dem erwähnten Gesetz vorgesehenen Eisenbahnlinien können nicht alle gleichzeitig in der bevorstehenden Finanzperiode in Angriff genommen, beziehungsweise weiter fortgesetzt werden, vielmehr wird es sich zunächst nur von dem Bau derjenigen Bahnstrecken handeln können, deren Herstellung besonders dringlich erscheint.

Die Vermeidung des gleichzeitigen Angriffs zu ausgedehnter Bauten erscheint nämlich abgesehen von der dermaligen Unsicherheit der politischen Lage namentlich auch deshalb unabwendbar geboten, weil schon in Folge der bisherigen Eisenbahnbauten die Arbeitslöhne und Materialpreise ganz ungewöhnlich gesteigert sind, so daß für gewisse Arbeiten, namentlich bei den Hochbauten, nur mit bedeutender Aufbesserung der Voranschlagspreise Unternehmer zu gewinnen waren und manche Arbeiten wegen gänzlichen Mangels an Affordliebhabern in eigener Regie ausgeführt werden müssen. Daß diese Preissteigerung noch einen höheren Grad erreichen und nicht nur bedeutende Ueberschreitungen der Kostenvoranschläge für die Eisenbahnbauten veranlassen, sondern auch auf andere öffentliche und Privatbauten, so wie auf Landwirtschaft und Industrie in sehr empfindlicher Weise rückwirken müßte, wenn neben den gegenwärtig noch im Bau befindlichen Bahnstrecken im Laufe der nächsten 3 Jahre zugleich eine größere Anzahl neuer Bahnstrecken ausgeführt werden sollte, leuchtet von selbst ein und es ist nur noch zu erwähnen, daß auch die verfügbaren technischen Kräfte, deren Vermehrung bei dem bereits fühlbaren Mangel an tüchtigen Bauführern mit großen Schwierigkeiten verbunden wäre, für den gleichzeitigen Betrieb ausgedehnter Bahnbauten nicht ausreichen würden.

Nach sorgfältiger Erwägung aller in Betracht kommenden Verhältnisse glaubte daher die K. Staatsregierung ihre Vorschläge zur Ausführung von Bahnbauten in der nächsten Finanzperiode etwas mäßiger, als in der letzten Staatsperiode halten zu sollen, wie gerne sie auch den vielseitigen Wünschen um beschleunigtere Vollendung des vaterländischen Eisenbahnnetzes weiter gehende Rechnung tragen möchte.

Unter den in dem Gesetz A. vom 17. November 1858 bezeichneten verschiedenen Bahnen möchte aber die Priorität hinsichtlich der Zeit der Ausführung zunächst der Bahnstrecke Wasseralfingen-Nördlingen zuzuerkennen seyn, da der kürzlich mit der K. bayerischen Regierung abgeschlossene Staatsvertrag den Anschluß der Remsbahn an die K. bayerische Staatsbahn bei Nördlingen in sichere Aussicht stellt, und nicht allein für die bedeutende Industrie des Kochers und Brenzthales, sondern auch für den bedeutenden Verkehr, welcher sich auf der Straße zwischen Gannstatt und Nördlingen bewegt, die möglichst baldige Erreichung dieses Anschlusses von höchstem Interesse ist.

Für weniger dringlich erachtet dagegen die K. Staatsregierung unter den gegenwärtigen Umständen die Fortsetzung der Nordostbahn von Hall bis Crailsheim; es ist nämlich bis jetzt das bayerische Eisenbahnsystem zwischen Nürnberg-Ausbach und Würzburg noch nicht festgestellt und daher eine Fortsetzung der Eisenbahn von Crailsheim aus nach jener Richtung in fernere Aussicht gerückt. Der innere Verkehr aber ist auf der Strecke zwischen Hall und Crailsheim, zumal dieser Landestheil keine in industrieller Beziehung hervorragende Stelle einnimmt, von keiner solchen Bedeutung, daß nicht der Weiterbau auf der gedachten Strecke noch einige Jahre im Anstand bleiben könnte, um so mehr, als bei den gegenwärtigen Materialpreisen und Arbeitslöhnen die Herstellung der nach den vorläufigen Plänen auf dieser Strecke vorkommenden bedeutenden Kunstbauten (nämlich zweier Viadukte über das Kocher- und Bühlerthal, von denen der eine 102 Fuß, der andere 107 Fuß hoch werden soll) mit einem unverhältnismäßigen Kostenaufwand verbunden wäre, wie denn nach dem vorliegenden summarischen Kostenvoranschlag der Bauaufwand für die  $8\frac{1}{2}$  Stunden lange Hall-Crailsheimer Bahnstrecke, ohne die Kosten der Betriebsmittel, zu 5,800,000 fl. berechnet ist.

Als ungleich dringender möchte jedenfalls die baldige Herstellung eines von der Remsbahn in Aalen abzweigenden Schienenwegs nach Heidenheim, welche Stadt bekanntlich eine bedeutende Industrie umfaßt, zu betrachten seyn, zumal derselbe zugleich dazu dienen würde, die im obern Kocher- und Brenzthal liegenden Hüttenwerke des Staats unter sich und mit den Hauptbahnen des Landes in Verbindung zu setzen.

Was die Fortsetzung der oberen Neckarbahn von Rottenburg aufwärts betrifft, welche das Gesetz A. vom 17. November 1858 für den Fall, daß eine

Verbindung mit der Schweiz durch den Anschluß an das Bahnsystem im badischen Oberland zu erreichen sey, gleichfalls in Aussicht genommen hat, so ist die K. Regierung für jetzt noch nicht in der Lage, einen Antrag auf den Weiterbau dieser Linie zu stellen, da bis jetzt nicht nur keinerlei Sicherheit für einen solchen Anschluß vorhanden ist, sondern auch hinsichtlich der Fortführung der Bahn durch das preussische Gebiet zwischen Horb und Sulz Schwierigkeiten aufgetaucht sind.

Anlangend sodann die im Gesetze A. vom 17. November 1858 in Aussicht genommene Bahnstrecke von Heilbronn über Neckarfulm nach Neckarelz zum Anschluß an die badische Oberrheinbahn, so erscheint deren Bau vorerst nicht dringend, da eine Fortsetzung der letztern Bahn über Mosbach nach Würzburg noch nicht gesichert ist.

Endlich ist noch eines Eisenbahnprojekts hier zu erwähnen, welches die Herstellung einer von der oberen Neckarbahn auf der Station Unterboihingen abzweigenden, mit Lokomotiven zu betreibenden Seitenbahn nach der  $1\frac{1}{2}$  Stunden entfernten Oberamtsstadt Kirchheim u. T. zum Zwecke hat. Dieses Projekt soll durch eine Privatgesellschaft, bei welcher sich auch die Amtskorporation und Stadtgemeinde Kirchheim beteiligen würden, ausgeführt werden und es liegt ein sowohl auf den Bau als Betrieb gerichtetes Konzessionsgesuch gegenwärtig der K. Staatsregierung zur Entschliebung vor, wobei zu bemerken ist, daß eine Zinsgarantie von Seiten des Staats für dieses Unternehmen nicht beantragt wird.

Die K. Staatsregierung schlägt nun für die Finanzperiode von 1861—64 den Bau folgender Bahnstrecken mit dem beigefügten, auf summarische Kostenberechnungen aus neuerer Zeit sich gründenden Aufwand, vor:

1) die Bahnstrecke von Wasseralfingen bis zur Landesgrenze bei Nördlingen, 8 Stunden 4000 Fuß lang;	
Baukosten . . . . .	5,300,000 fl.
Betriebsinventar . . . . .	500,000 „
2) die Bahnstrecke von Aalen bis Heidenheim, 6 Stunden 2100 Fuß lang;	
Baukosten . . . . .	2,800,000 „
Betriebsinventar . . . . .	325,000 „
	<u>8,925,000 fl.</u>

Dabei behält sich die K. Regierung vor, die über diese zwei Bahnstrecken vorliegenden Vorarbeiten (Situationspläne, Längenprofile und Kostenvoranschläge) der betr. Kommission zum geeigneten Gebrauche mitzutheilen und glaubt sich daher hier auf einige allgemeinere Bemerkungen über die Zugrichtung und baulichen Verhältnisse derselben beschränken zu dürfen.

Zu 1) Diese Linie ist mit Rücksicht auf die jetzige Lage der Station Wasseralfingen so bearbeitet, daß das Steigungsverhältnis von 1:100 nirgends überschritten wird. Die Bahn übersteigt von Wasseralfingen aus den Gebirgsrücken zwischen dem Kocher- und Jartthal und erhält eine seitliche Ausbiegung über die Goldshöhe, welche durch das angenommene Steigungsmaximum bedingt ist, übrigens zugleich die Anlage einer Station bei den Goldshöfen ermöglicht, von wo aus später die Abzweigung der in dem Gesetze A. vom 17. November 1858 vorgesehenen Bahn nach Ellwangen und Crailsheim unter sehr günstigen Terrainverhältnissen stattfinden kann. Von der Station Goldshöhe wendet sich die Bahn gegen Frankenthal und zieht sich unter Verührung der Markungen Westhausen, Reichenbach, Westhofen und Kapfenburg an den linksseitigen Abhängen des Jartthales im braunen Jura gegen Lauchheim mit Steigungen von 1:125 bis 1:100 hin. Von hier aus erreicht sie an den steilen Abhängen des weißen Jura sich hinwendend bei dem sogenannten Bildwasen die Wasserscheide zwischen dem Rhein und der Donau, welche vermittelt eines Tunnels von 2000 Fuß Länge durchbrochen werden muß und senkt sich sodann mit einem Gefälle von 1:100 in das Egertal hinab, indem sie sich auch hier an die steilen rechtsseitigen Abhänge anlehnt, worauf sie mit Verührung von Aufhausen, Oberdorf, Pöpsingen, Hochberg die Thalsohle der Eger bei Trochtelfingen erreicht.

Die Stelle, an welcher die Bahn die württembergisch-bayerische Grenze überschreitet und die Seite, von welcher aus dieselbe in den bayerischen Bahnhof zu Nördlingen einmünden soll, bildet noch einen Gegenstand der Verständigung zwischen den württembergischen und bayerischen Eisenbahnbehörden, so wie überhaupt die oben beschriebene Bahnrichtung noch nicht als eine definitiv festgestellte anzusehen ist.

Zu 2) Diese Linie zweigt auf dem Bahnhof Aalen von der Remsbahn ab, überschreitet nach dem vorläufigen Plane außerhalb Aalen die Staatsstraße und in der Nähe von Erlau den Kocher, um sich von hier an auf der linken Seite des Kocherthals hinzuziehen; unterhalb Oberkochen wird wegen einer starken Krümmung des Thales eine zweite Ueberbrückung des Kochers erforderlich und die Bahn wendet sich nun den rechtsseitigen Thalabhängen zu, erreicht bei dem Seegartenhof die Wasserscheide zwischen dem Kocher und der Brenz, welche ohne erhebliche Schwierigkeiten an der tiefsten Stelle überschritten wird und erreicht in der Mitte der Thalsohle sich hinziehend — Königsbronn. Von Königsbronn aus ist der Untergrund des Thales sehr sumpfig und es ist daher noch näher zu erwägen, ob die Bahn auf der Thalsohle fortgeführt werden soll, in welchem Fall sie auf eine längere Strecke durch den Ipeberger

See führen und den sogenannten siebenten Fuß, ein schmaler Ausläufer der Alb, umgehen würde, oder ob es nicht zweckmäßiger wäre, diesen Ausläufer mittelst eines Tunnels von circa 1000 Fuß Länge zu durchbrechen und die Linie unter Vermeidung jenes sumpfigen Terrains von Königsbronn aus den rechtsseitigen Abhängen des Brenzthales zuzuwenden. Unterhalb Aufhausen überschreitet sofort die Bahn die Brenz und erreicht, auf der rechten Seite des Thales bleibend, Heidenheim, woselbst die Situierung des Bahnhofes davon abhängt, in welcher Richtung, ob durch das Stubenz-, Ugen- oder Lohnthal die Bahn seiner Zeit weiter zum Anschluß an die Ostbahn fortgeführt werden soll. Die technische Erörterung dieser Frage ist bis jetzt ebenfalls noch nicht zum Abschluß gebrungen; es wird übrigens auf den Kostenpunkt keinen erheblichen Einfluß äußern, für welche Lage des Bahnhofes man sich schließlich entscheidet und ebenso würde das Projekt mit dem Tunnel durch den siebenten Fuß nur etwa 20,000 fl. mehr kosten, als die Verbeibaltung der Thalrichtung, welcher Mehraufwand überdies durch Ersparnisse beim Betrieb vollständig ausgeglichen würde.

Die Art und Weise, wie der Aufwand für die zur Ausführung in der nächsten Finanzperiode vorgeschlagenen Bahnstrecken gedeckt werden soll, ist in dem Artikel 2 des Gesetzentwurfs vorgeschlagen; dieselbe entspricht ganz dem Vorgang des Gesetzes Lit. B vom 17. November 1858 und bedarf daher keiner näheren Begründung.

## Die Sächsischen Eisenbahnen.

### Nachweisung der Betriebsergebnisse bei den Staats- und Privateisenbahnen im Königreich Sachsen. 1858—1859.

(Schluß von Nr. 19.)

Aus der Tabelle über die Längen-, Neigungs- und Richtungs-Verhältnisse der Eisenbahnen im Königreich Sachsen am Schluß des Jahres 1859 geht folgendes hervor.

Die Staatseisenbahnen haben eine Länge von 69.475 Meilen (a 7500 Meter = 26.484 sächsische Fuß), wovon 47.159 Meilen auf die westlichen und 22.316 Meilen auf die östlichen Linien entfallen. Die Länge der Privateisenbahnen beträgt zusammen 31.007 Meilen.

Das Steigungsmaximum beträgt: bei der Sächsisch-Bayerischen Staatseisenbahn 1:100, bei der Niedererzgebirgischen Bahn 1:100, bei der Obererzgebirgischen 1:83, beziehungsweise 1:40 (Niederschlema-Schneeberg), bei der Böhmisches Linie 1:77, bei der Schlesiens 1:55; sodann bei der Leipzig-Dresdener Bahn 1:200, Löbau-Zittauer 1:90, Zittau-Reichenberger 1:100; bei der Albertsbahn: Hauptlinie 1:95, Zweigbahnen 1:40; bei der Würschniger Eisenbahn: Hauptlinie 1:100, Zweigbahnen 1:65; endlich bei den Kohlenzweigbahnen bei Zwickau 1:44 (Seilebene 1:5.89).

Ueber dem Nullpunkt des Elbmessers bei der Dresdener Elbbrücke, welcher 360.18 sächs. Fuß über der Nordsee, liegt der höchste Punkt der Sächsisch-Bayerischen Bahn 1663.9 Fuß, der Obererzgebirgischen 1130.16 Fuß, der Würschniger Kohlenbahn 1098 Fuß.

Der kleinste Krümmungshalbmesser beträgt: bei der Sächsisch-Bayerischen Bahn 1600 Fuß (Verbindungsbahn in Leipzig 560 Fuß), bei der Niedererzgebirgischen Bahn 773 Fuß, Obererzgebirgischen Bahn 600 Fuß, bei der Böhmisches Bahn 600 Fuß, bei der Schlesiens 1600 Fuß; sodann bei Leipzig-Dresdener 1400, Löbau-Zittauer 1600, Zittau-Reichenberger 1400, Alberts-Hauptbahn 1000 Fuß, Zweigbahnen 200 Fuß, Würschniger Bahn 600 Fuß, Zwickauer Kohlenbahnen 400 Fuß.

Der allgemeinen Uebersicht der Betriebsergebnisse von 1859 sind folgende summarische und Durchschnittsergebnisse zu entnehmen:

Das Anlagekapital sämtlicher Sächsischer Bahnen betrug mit Ende 1859 55,497,765 Thlr., wozu 3,410,775 Thlr. aus Betriebserträgen zu Anschaffung von Transportmitteln und Vervollständigung der Bahnanlagen kommen, gibt zusammen 58,908,540 Thlr. Pro Meile Bahnlänge haben gelostet: die

Sächsisch-Bayerische Staatseisenbahn . . . . .	702,075 Thlr.
Obererzgebirgische „ . . . . .	452,238 „
Niedererzgebirgische „ . . . . .	708,238 „
Sächsisch-Böhmische „ . . . . .	800,003 „
Sächsisch-Schlesiens „ . . . . .	544,407 „
Leipzig-Dresdener Eisenbahn . . . . .	597,728 „
Albertsbahn . . . . .	532,914 „
Löbau-Zittauer . . . . .	564,347 „

Der Bauaufwand von 55,497,765 Thlr. für sämtliche Bahnen ohne den Aufwand aus Betriebserträgen bildet sich aus folgenden Posten:

Vorarbeiten und Grunderwerb . . . . .	4,007,316 Thlr. = 7.22 Proz.
Unter- und Oberbau . . . . .	39,441,163 „ = 71.06 „
Hochbauten . . . . .	3,811,260 „ = 6.87 „
Betriebsmittel . . . . .	5,809,380 „ = 10.47 „
Insgesamt . . . . .	2,428,646 „ = 4.38 „

An Transportmitteln waren vorhanden: bei den Staatsbahnen 134, bei den Privatbahnen 66, zusammen 200 Lokomotiven, worunter 20 Tenderlokomotiven. Zu den übrigen 180 Maschinen gehören 153 Tender.

Personenwagen 209 vier- und 210 sechsräderige, zusammen 419 mit 15,898 Sitzplätzen (938 erster, 3924 zweiter und 11,036 dritter Klasse); 6 vier- und 15 sechsräderige Postwagen; 5263 Lastwagen (und zwar vierräderige 4756, sechsräderige 485, achträderige 22) mit einer Gesamtbelastungsfähigkeit von 553,180 Ztr. — 224 Arbeitswagen; 14 Draisinen.

Unter sämtlichen Fahrzeugen (Lokomotiven und Wagen) befanden sich 12,955 eiserne und 271 Stahl-Räder.

Die Anschaffungskosten dieser Transportmittel betragen:

Der Lokomotiven und Tender . . .	2,982,336 Thlr.
„ Personen- und Lastwagen . . .	4,791,218 „
„ Arbeitswagen und Draisinen . . .	42,550 „

Die Lokomotiven haben überhaupt zurückgelegt 604,347 Meilen und dabei verbraucht:

Holz zur Anfeuerung . . . . .	98,348 Kubiffuß,
Gefes . . . . .	15,520,926 Pfd.
Braunkohlen . . . . .	1,809,100 „
Steinkohlen . . . . .	88,200,077 „
= 83,770,830 Pfd. Gefes.	

Das auf Gefes reduzierte Verbrauchsquantum macht

	pro Lokomotiv- meile	pro Achs- meile
bei der Sächsisch-Bayerischen Bahn . . .	134.26 Pfd.	2.85 Pfd.
„ „ Obererzgebirgischen „ . . .	123.85 „	3.55 „
„ „ Untererzgebirgischen „ . . .	130.63 „	3.40 „
„ „ Sächsisch-Böhmischen „ . . .	156.58 „	3.97 „
„ „ Sächsisch-Schlesischen „ . . .	170.94 „	4.61 „
„ „ Leipzig-Dresdener „ . . .	139.61 „	3.01 „
„ „ Albertsbahn . . . . .	64.61 „	3.11 „
„ „ Löbau-Zittauer „ . . .	178.54 „	5.60 „

Der Verbrauch an Schmiermaterial betrug im Ganzen 110,381 Pfd. im Werth von 15,147 Thlr. Der Aufwand an Pugmaterial 30,203.5 Pfd. für 3294 Thlr. Der Verbrauch pro Lokomotivmeile und pro Achsmeile stellte sich bei den einzelnen Bahnen wie folgt:

	Schmiermaterial		Pugmaterial	
	pro Lokomotiv- meile	pro Achs- meile	pro Lokomotiv- meile	pro Achs- meile
Sächsisch-Bayerische . . .	0.130 Pfd.	0.0028 Pfd.	0.095 Pfd.	0.0020 Pfd.
Obererzgebirgische . . .	0.178 „	0.0051 „	0.180 „	0.0031 „
Niedererzgebirgische . . .	0.153 „	0.0040 „	0.113 „	0.0030 „
Sächsisch-Böhmische . . .	0.154 „	0.0039 „	0.065 „	0.0017 „
Sächsisch-Schlesische . . .	0.269 „	0.0073 „	0.126 „	0.0034 „
Leipzig-Dresden . . .	0.238 „	0.0051 „	0.204 „	0.0044 „
Albertsbahn . . . . .	0.158 „	0.0076 „	0.131 „	0.0063 „
Löbau-Zittau . . . . .	0.318 „	0.0100 „	0.075 „	0.0023 „

Die Leistung der Wagen der Sächsischen Bahnen stellt sich in folgenden Ziffern dar. Es haben Achsmeilen zurückgelegt

	Personenwagen	Lastwagen
Sächsische Wagen auf eigener Bahn . . .	1,290,792	3,576,854
„ „ „ fremden Bahnen . . .	112,882	2,607,201
Fremde Wagen auf Sächsischen Bahnen . . .	48,924	1,907,193

Bei den Wagen wurde hierbei an Schmiermaterial verbraucht im Ganzen 81,254 Pfd. für 13,386 Thlr. Der Verbrauch pro Achsmeile berechnet sich hiernach bei den einzelnen Bahnen:

Sächsisch-Bayerische . . . . .	0.0043 Pfd. für 0.154 pf.
Obererzgebirgische . . . . .	0.0055 „ „ 0.154 „
Niedererzgebirgische . . . . .	0.0031 „ „ 0.153 „
Sächsisch-Böhmische . . . . .	0.0092 „ „ 0.379 „
Sächsisch-Schlesische . . . . .	0.0143 „ „ 0.562 „
Leipzig-Dresden . . . . .	0.0117 „ „ 0.586 „
Albertsbahn . . . . .	0.0126 „ „ 0.586 „
Löbau-Zittau . . . . .	0.0144 „ „ 0.643 „

Es sind auf sämtlichen Bahnen befördert worden

4,493,904 Personen, wovon in erster Klasse 33,558, zweiter Klasse 800,050, dritter Klasse 3,566,640 und Militär 93,656; 358,594 Ztr. Reisegepäck, wovon 86,267 Ztr. Ueberfracht; 55,893,225 Ztr. Güter jeder Art.

Im Ganzen haben zurückgelegt die Personen 18,112,388 Meilen, die Güter 361,891,965 Ztr.-Meilen.

Die Einnahmen betragen

aus dem Personenverkehr . . . . .	2,251,382 Thlr.
„ „ Güterverkehr . . . . .	3,995,014 „
„ „ anderen Quellen . . . . .	257,407 „
Summe aller Einnahmen . . . . .	6,503,664 Thlr.

Die Ausgaben waren:

Für die Bahnverwaltung . . . . .	672,211 Thlr.
„ „ Transportverwaltung . . . . .	2,034,452 „
„ „ allgemeine Verwaltung . . . . .	129,703 „
Zins für erpachtete Bahnstrecken . . . . .	73,879 „
Zur Vervollständigung der Bahnanlagen . . . . .	54,423 „
Einlage in den Erneuerungsfonds . . . . .	709,329 „
Summe aller Ausgaben . . . . .	3,673,997 Thlr.

Der Ueberschuß beträgt hiernach . . . . . 2,829,667 „

Davon wurden zur Vermehrung der Ver-

triebsmittel verwendet . . . . . 153,494 „

Der Rest zu . . . . . 2,676,173 Thlr. beträgt von

dem Anlagekapital aller Bahnen zu 58,908,540 Thlr. . . . . 4.547 Prozent.

Die Verzinsung des zu Anfang des Jahres 1859 verwendet gewesenen Anlagekapitals durch den Reinertrag von 1859 hat betragen: bei der Sächsisch-Bayerischen Bahn 5.97 Proz., bei der Obererzgebirgischen 1.23, bei der Niedererzgebirgischen 2.05, bei der Sächsisch-Böhmischen 2.59, Sächsisch-Schlesischen 4.78 Proz. Sodann bei Leipzig-Dresden 9.66, Albertsbahn 2.46 und Löbau-Zittauer Bahn 0.71 Prozent.

Die Berechnungen aus den Ergebnissen des Betriebs in 1859 liefern für die einzelnen Bahnen folgende weitere Durchschnittszahlen:

	Staatsbahnen					Privatbahnen		
	Sächsisch- Bayerische	Obererz- gebirgische	Niedererz- gebirgische	Sächsisch- Böhmische	Sächsisch- Schlesische	Leipzig- Dresden	Alberts- bahn	Löbau- Zittau
Durchschnittlich haben durchfahren jede Person . . . . . Meilen	4.31	2.58	3.51	3.03	4.79	5.95	1.38	2.57
„ „ jeder Ztr. Gut . . . . .	10.25	1.90	6.01	4.49	9.15	8.45	1.05	3.81
Auf jede Personenwagenachse kommen Personenmeilen . . . . .	2.98	3.50	3.84	2.69	4.55	4.66	3.41	3.68
„ „ Güterwagenachse kommen Zentnermeilen . . . . .	18.28	27.80	14.94	15.83	20.47	16.88	12.46	21.78
Auf jede Meile Bahnlänge (Tarifs-) Länge kommen durchschn. Lokomotivmeilen	7,914	3,248	5,333	5,242	5,461	6,812	5,138	2,253
„ „ Wagenachsmeilen	372,656	112,244	204,603	206,592	200,842	316,303	106,694	71,826
„ „ Personenmeilen	176,111	91,328	167,169	176,331	210,226	270,200	236,559	80,647
„ „ Güter-Zentnermeilen	5,766,287	2,500,966	2,456,851	2,251,867	3,169,479	4,358,828	953,803	1,086,661
Von den beförderten Personen benutzten die 1. Wagenklasse . . . . . Proz.	0.51	0.36	0.19	1.92	0.61	1.36	0.23	0.15
„ „ 2. „ . . . . .	18.76	19.84	15.78	22.24	17.51	16.76	17.64	12.17
„ „ 3. „ . . . . .	80.73	79.80	84.03	75.84	81.88	81.88	82.13	87.68
Von den Transporteinnahmen kommen auf den Personenverkehr . . . . . Proz.	31.07	29.97	35.31	43.96	35.91	40.13	34.02	39.89
„ „ Güterverkehr . . . . .	68.93	70.03	64.69	56.04	64.09	59.87	65.98	60.11
Durchschnittlich sind eingekommen pro Person und Meile . . . . . Mgr.	3.14	2.68	2.81	2.91	2.92	3.37	2.67	2.82
„ „ pro Ztr. Gut und Meile . . . . .	0.283	0.196	0.316	0.399	0.348	0.379	0.564	0.320
„ „ pro Personenwagen-Achsm. . . . .	9.38	9.38	10.81	7.86	13.27	15.68	9.09	10.41
„ „ pro Güterwagen-Achsmeile . . . . .	5.30	5.58	4.95	6.76	7.33	6.69	7.08	7.11
Auf die Meile Bahnlänge betragen die Einnahmen . . . . . Thlr.	82,511	24,363	44,110	61,060	60,905	96,319	34,072	20,594
„ „ die Auslagen . . . . .	42,900	19,669	31,592	44,537	32,720	45,020	20,911	16,537
Die Ausgaben betragen von den Einnahmen . . . . . Proz.	52.00	80.73	71.62	72.94	53.72	46.74	61.37	80.30
Von den Ausgaben kommen auf die Bahnverwaltung . . . . .	31.99	40.82	37.18	30.85	29.15	26.22	30.78	30.56
„ „ Transportverwaltung . . . . .	65.43	54.61	60.28	66.17	66.35	69.04	63.18	62.00
„ „ Allgemeine Verwaltung . . . . .	2.58	4.57	2.54	2.98	4.50	4.74	6.04	7.44
Pro Lokomotivmeile betragen die Gesamtaufgaben . . . . . Thlr. Mgr.	5—12.6	6—3.3	5—27.7	8—14.9	5—29.7	6—18.3	4—2.1	7—10.2
„ „ die Kosten der Transportverwalt. . . . .	3—10.3	3—9.8	3—11.9	5—4.8	3—27.9	4—16.9	2—17.1	4—16.4
Pro Achsmeile betragen die Kosten der Transportverwaltung . . . . .	2.13	2.86	2.65	3.92	3.21	2.95	3.72	4.28
„ „ die Gesamtaufgaben . . . . .	3.45	5.25	4.63	6.47	4.89	4.27	5.88	6.91
Die Gesamteinnahmen betragen auf jede Achsmeile . . . . .	6.64	6.51	6.47	8.87	9.10	9.14	9.58	8.60

Am Schlusse des Jahres 1859 war der Bestand des Erneuerungsfonds der Staatsbahnen 1,036,280 Thlr. Einen Reservefond hatte die Leipzig-Dresdener Eisenbahn im Betrag von 500,000 Thlr.

Die Beamten-Pensions- und Unterstützungsklassen der Staats- und Privatbahnen hatten in 1859 eine Einnahme von 43,705 Thlr., einen Aufwand von 8649 Thlr. und war der Bestand am Jahreschlusse 243,597 Thlr. bei einer Zahl der Beteiligten von 2866, wovon 333 eigentliche Pensionen und 24 temporäre Unterstützungen erhielten.

## Erfindungen und Verbesserungen.

### Patentirte Steigwagen.

Von Ingenieur Beigel in Neckarweihingen (Württemberg).

Unter obigem Namen habe ich den 28. März 1861 in Württemberg ein 10jähriges Patent für meine Erfindung erhalten, deren Zweck in Nachstehendem näher erläutert werden soll. Die Steigungen von Eisenbahnen und Straßen haben für gegebene, auf denselben zu transportirende Lasten und gegebene Zugkraft eine Grenze. Um auf Eisenbahnen und Straßen gegebene Höhen mit bestimmter Steigungsgrenze zu erreichen, braucht man eine bestimmte Weglänge. Diese Länge ist in den meisten Fällen größer, als die direkte Verbindungslinie des Thalpunkts mit dem Höhenpunkte und wird durch schlangenförmige Richtung des Wegs längs einer Bergwand erreicht. In geradem Verhältnisse zu der Länge stehen auch die Anlagelosten eines Weges. Es ist also von großem Werthe, möglichst große Steigungen befahren zu können, um an Weglänge, beziehungsweise Kosten, zu sparen. Der Steigwagen hat zum Zwecke, die für gegebene Zugkraft und Last nöthige Verlängerung eines direkten Verbindungswegs vom Thalpunkt zum Höhenpunkte in die Konstruktion des Fuhrwerks zu legen dadurch, daß die Räder innerhalb der Spurweite oder Fahrgeleisbreite eine schlangenförmige Bahn durchlaufen.

Ich habe nun eine von den Rädern zu durchlaufende Curve und einen sehr einfachen Mechanismus erfunden, welcher die Räder zwingt, diese Curve ohne Leitbahnen auf ebenflächiger Bahn zu durchlaufen und welcher gestattet, Richtung und Größe der Bewegung je nach den zu überwindenden Krümmungs- und Steigungshindernissen beliebig und mit Leichtigkeit zu reguliren. Dieser Konstruktion habe ich den Namen Steigwagen gegeben. Da der Weg der bewegenden Kraft selbstverständlich ebenfalls länger, als der der Vorwärtsbewegung in der Richtung der Fahrbahnachse seyn muß, so muß dieselbe auf dem Wagen angebracht seyn; der Steigwagen wird daher hauptsächlich auf Dampfwagen und Gebirgsbahnen Anwendung finden. Die theoretische Richtigkeit der Konstruktion kann bewiesen werden und über die leichte Ausführbarkeit des Mechanismus steht mir das günstige Urtheil einer sachverständigen Autorität zur Seite.

Ich erbitte mich, Eisenbahnen unternehmenden Regierungen und Gesellschaften gegen vertragmäßige Belohnung, welche nur im Falle des Gelingens beansprucht wird, weitere Auskunft zu ertheilen.

## Verein für Eisenbahnkunde in Berlin.

Sigung am 14. Mai 1861.

Vorsigender: Herr Hagen; Schriftführer: Herr Schwedler.

Es wurde beschlossen in der Zeit vom 18. Juni Abends bis zum 22. incl. eine Reise zur Besichtigung der Eisenbahnen zwischen Risa, Chemnitz und Zwickau, event. Freiberg und der dortigen industriellen und bergmännischen Anlagen zu machen. — Herr Althaus machte danach Mittheilung über eine einfache Vorrichtung, das beim Stollen- oder Tunnelbau abfließende Wasser als Treibkraft zur Ventilation zu benützen, wie solche von ihm in Tyrol zur Anwendung gebracht worden ist. Das Wasser wird dabei durch einen Wasservertheiler in einzelnen geschlossenen Quantitäten in ein vertikales oder stark geneigtes verjüngtes Abfallrohr, bei 60 Fuß Höhe oben 6 Zoll, unten 1 1/2 Zoll weit, abgelassen, und bildet in demselben einzelne Pfropsen, welche die dazwischen eingeschlossene Luftsäulen mit sich fortreißen. Die Ventilation kann entweder durch Luftverdichtung oder durch Luftverdünnung hervorgebracht werden, je nachdem man die Luftleitungsrohre mit dem untern oder obern Ende des Abfallrohrs in Verbindung bringt. Derselbe überreichte dem Verein ein Exemplar eines von ihm in der Zeitschrift für Berg-, Hütten- und Salinenwesen in Preußen IX. 1. abgedruckten Aufsatzes über die Anwendung der Wasserfäulenmaschine auf den Bergbau mit Rücksicht auf die auf den Gruben: „Centrum“ und „Altenberg“ erlangten Erfolge, und erläuterte einige besondere Verhältnisse dieser Maschinen, wodurch ihr Wirkungsgrad nicht nur bis auf 84 Proz. er-

höhet wird, sondern sie auch zur Anwendung als Treibkraft bei andern Industriezweigen als vorthellhaft empfohlen werden könnten. — Durch übliche Abstimmung wurde zum Schluß Herr Baumeister Franz als ordentliches Mitglied in den Verein aufgenommen.

## Beitung.

### Inland.

**Oesterreich.** — Die Generalversammlung der Bränn-Rositzer Eisenbahn hat am 11. Mai stattgefunden. Dem Direktionsbericht zufolge hat der Verkehr auch im letzten Betriebsjahre sich wesentlich gesteigert. Befördert wurden: 2,362,703 Ztr. Kohlen, 281,323 Ztr. Güter, 51,707 Personen, somit 159,278 Ztr. Kohlen, 78,077 Ztr. Güter und 1317 Personen mehr als im Vorjahre. Die Bruttoeinnahme beläuft sich auf 278,713 fl., wovon 121,243 fl. für Betriebskosten abgehen, es bleiben somit 157,470 fl. Reingewinn. Nach dem Beschlusse der Generalversammlung genießen die Prioritätsaktien ein Erträgniß von 7 Proz., ohne einen Abzug für Einkommensteuer zu erleiden. Die Erbauung einer 1/2 Meilen langen Flügelbahn nach den benachbarten Kohlenwerken wurde zu den von der Direktion abgeschlossenen Bedingungen von der Versammlung genehmigt. (Mz.)

**Preußen.** — In der am 11. zu Trier stattgefundenen Generalversammlung der Neuen Mosel-Dampfschiffahrt-Gesellschaft wurde beschlossen, daß der Verwaltungsrath sich wegen Beschaffung eines neuen Bootes mit dem Hüttenwerke zu Seraing in Belgien benehmen solle. Für 1860 wird keine Dividende gezahlt, da der Gewinn zur Ansammlung der Kauffumme für das neue Boot benützt werden soll. Demgemäß wurden von dem nach den üblichen Abschreibungen sich ergebenden Reingewinn von 12,917 Thlr. dem Reservefond 2585 Thlr. und der Kapitalreserve 10,342 Thlr. zugeschrieben. Das Unternehmen entwickelt sich in nicht ungünstiger Weise. Es wurden 1860 befördert 37,889 Passagiere und 88,687 Ztr. Güter (6252 Passagiere und 32,259 Ztr. mehr als im Vorjahre. Die Gesamteinnahme betrug 60,231 Thlr. (11,443 Thlr. mehr als 1859). (Mz.)

— Dem in der Generalversammlung der Maschinenbau-Gesellschaft Vulkan in Stettin erstatteten Geschäftsbericht zufolge haben die Resultate des Jahres 1860 die Vertheilung einer Dividende nicht gestattet, indem von dem im Laufe des Jahres erzielten Gewinn von 23,438 Thlr. ein Betrag von 15,516 Thlr. zu den statutenmäßigen Abschreibungen und 7204 Thlr. auf Instandhaltung der Anlagen verwendet werden mußten. Wenn man indessen, wie es eigentlich geschehen müßte, den für Instandhaltung der Anlagen erforderlichen Betrag zu den Betriebskosten rechnet, so reduziert sich der ganze Gewinn aus dem Geschäftsbetrieb auf 16,234 Thlr., wovon nach vorgenommenen Abschreibungen ein Reingewinn von nur 718 Thlr. verbleibt. Die Anschaffung neuer Hülfsmaschinen und Handwerkszeuge zur bessern und billigeren Fabrikation hat eine Ausgabe von 19,692 Thlr. erfordert, aus den Betriebseinnahmen wurden hierzu, wie oben bemerkt, 15,516 Thlr. verwendet, die Differenz von 4177 Thlr. hat also das Anlagekapital von 791,428 Thlr. im Jahr 1859 auf 795,605 Thlr. erhöht. Der Gewinn und Verlustkonto blieb Ende 1859 mit 83,046 Thlr. belastet, nach Abschreibung des Reingewinns von 718 Thlr. bleiben auf diesem Konto also noch 82,328 Thlr. Der Geschäftsbetrieb der Anstalt soll jetzt besser organisiert seyn, so daß die Fabrikationskosten sich beträchtlich gemindert haben. Behufs Erzielung einer weitem Reduktion derselben ertheilte die Generalversammlung ihre Genehmigung zum Bau und zur Einrichtung eines Hammerwerks in Verbindung mit einer Schleiferei. (Mz.)

### Ausland.

**Frankreich.** — Es ist die Ausführung der Gürtelbahn um Paris auf dem linken Seine-Ufer im Werke. Dieselbe macht eine Brücke über die Seine und einen großen Viadukt über das Thal der Bidvre nöthig. Erstere, bei Auteuil, soll zugleich für den gewöhnlichen Verkehr mit benutzbar werden; die Baukosten für die Brücke über den hier 200 Meter breiten Fluß sind zu 2 1/2 Millionen Francs veranschlagt. Der Viadukt wird 800 Meter lang und erhält Öffnungen von 10 Meter; die größte Höhe beträgt 10 Meter. Tunneln kommen in der ganzen Linie nicht vor; ebenso keine Uebergänge im Niveau; auch erleiden die zu durchschneidenden Boulevards und Straßen in ihrer Richtung und ihrem Niveau keine Veränderung. Die Westbahn und die Bahn von Orsay werden unter, die Bahn von Orleans über dem Niveau durchkreuzt. Es werden 4 Stationen errichtet, welche leicht mit den Stationen von Saint-Lazare und der Bastille in Verbindung gesetzt werden können.