

P.

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

# Eisenbahn-Beitung.

Organ der Vereine

deutscher Eisenbahn-Verwaltungen und Eisenbahn-Techniker.

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

XVIII. Jahr.

9. Juni 1860.

Nro. 23.

**Inhalt.** Oesterreichische Eisenbahnen. I. Südliche Staats-, Lombardisch-Venezianische und Central-Italienische Eisenbahnen. II. Theiß-Eisenbahn. — Erfindungen und Verbesserungen. I. Ueber einen neuen Motor als Ersatz der Dampfmaschinen. II. Der Giffard'sche Kesselspeiseapparat. — Dampfschiffahrt. Oesterreichische Donau-Dampfschiffahrt. — Zeitung. Inland. Oesterreich. Ausland. Frankreich, Portugal. — Verkehr deutscher Eisenbahnen. — Ankündigungen.

## Oesterreichische Eisenbahnen.

### I. Südliche Staats-, Lombardisch-Venezianische und Central-Italienische Eisenbahnen.

Dem Geschäftsbericht für die zweite ordentliche Generalversammlung der Gesellschaft am 30. April 1860 entnehmen wir folgende Daten.

Das Netz der Gesellschaft zerfällt in 6 Gruppen mit folgenden Längen:

	in Bau oder		im Ganzen
	in Betrieb	Projekt	
1. Wien-Triest sammt Zweigbahnen	81.0 M.	44.5 M.	125.5 M.
2. Ungarische Linien	—	76.0 "	76.0 "
3. Tiroler	29.0 "	18.5 "	47.5 "
4. Venezianische Linien	35.5 "	21.4 "	56.9 "
5. Lombardische	29.6 "	30.9 "	60.5 "
6. Central-italienische Linien	19.4 "	17.8 "	37.2 "
	194.5 M.	209.1 M.	403.6 M.

ad 1) ist die Linie Wien-Triest sammt Zweigbahnen nach Dedenburg und Laxenburg vollständig und thatsächlich erst gegen Ende des Jahres 1859 in die Verwaltung der Gesellschaft übergegangen, für den Ausbau derselben (insbesondere für die Erneuerung des Oberbaues) wurden in 1859 verwendet 2,243,336 fl. Die im Bau befindlichen Strecken sind Marburg-Villach (Kärnthner Bahn) von 22 M. und Steinbrunn-Sissek (Croatische Bahn) von 22.5 M. Länge; für erstere wurden in 1859 verausgabt 3,458,862, für letztere 29,253 fl.

ad 2) Die von der ehemaligen Orientbahn-Gesellschaft übernommenen ungarischen Linien sind: Pragerhof-Kanizsa-Stuhlweissenburg-Ofen mit 43 M. (davon ist die Strecke von Pragerhof — an der Südbahn — bis Kanizsa von 14.5 M. im Frühjahr 1860 dem Betrieb übergeben worden); Uj-Szöny-Stuhlweissenburg mit 11.2 M. und Dedenburg-Kanizsa mit 21.6 M. Länge. Im Jahr 1859 wurden für die ungarischen Linien im Ganzen verausgabt 10,015,467 fl., sie sind im Ganzen veranschlagt zu 32,400,000 fl. oder 426,000 fl. pro Meile.

ad 3) Von den Tiroler Linien sind in Betrieb: die Nordtiroler Bahn Innsbruck-Kufstein von 9.6 M., die Linie Verona-Vogel von 19.4 M. (wovon Verona-Trient am 23. März, Trient-Vogel am 16. Mai 1859 eröffnet wurde); für beide Linien wurden in 1859 verausgabt 946,346 fl. In Projekt ist die Strecke Vogel-Innsbruck von 18.5 M., welche den Brenner überschreitet.

ad 4) Die Venezianischen Linien sind: Casarsa-Lombardische Grenze mit den Zweigbahnen nach Venedig und Mantua 35.5 M., in Betrieb; Nabresina-Casarsa 13.4 M. und die Zweigbahnen von Padua nach Rovigo, 5.7 M., und von Mantua nach Borgoforte, 2.3 M., in Bau. Die Strecke Nabresina-Casarsa wird im Herbst dieses Jahres vollendet. Für die Venezianischen Linien wurden in 1859 verausgabt 5,474,408 fl.

ad 5) Die Lombardischen Linien sind in Betrieb auf der Strecke Peschiera-Mailand-Buffalora mit der Zweigbahn Mailand-Como, 29.6 M., in Bau auf der Linie Mailand-Vicenza-Pavia, 11.5 M.; noch nicht begonnen sind die Zweigbahnen Nho-Sesto-Calende, 6.6 M., Bergamo-Lecco, 4.7 M. und Treviglio-Cremona, 8 M. Bauaufwand in 1859 für die lombardischen Linien 2,135,819 fl.

ad 6) Von den Central-italienischen Linien ist Piacenza-Bologna, 19.4 M., seit Juli 1859 in Betrieb, Bologna-Pistoja 12.5 M., in Bau; Reggio-Borgoforte, 5.3 M., noch nicht begonnen. Im Jahr 1859 wurden für die Linien dieser Gruppe verausgabt 3,860,958 fl.

Die Gesellschaft besitzt an Betriebsmitteln:

	im Dienste	noch zu liefern	zusammen
Lokomotiven	546	57	603
Personenwagen	908	248	1156
Lastwagen	4140	2386	6526
Diverse andere Wagen	779	80	859
Zusammen Wagen	5827	2714	8541.

Für die Fahrbetriebsmittel und Werkstätten-Ausrüstung wurden bis Ende 1859 verausgabt 17,291,450 fl.

Die Gesamtauslagen der Gesellschaft einschließlich der Zahlungen an den Staat für die übernommenen Linien betragen am 31. Dez. 1859, 125,023,397 fl., während bis dahin auf Aktien und Obligationen eingezahlt waren 123,100,770 fl., der Saldo von 1,922,627 fl. wurde vorläufig aus den Betriebseinkünften gedeckt.

Betrieb. Die Bruttoeinnahme aus dem Betrieb hat in 1859 betragen 23,789,128 fl. und zwar:

von Personen und Gütern	7,647,816 fl.
Militärtransporten	5,951,979 "
Frachtgütern	10,189,333 "

18,352,136 fl. fallen auf die Süd- und Tiroler Bahnen, 5,436,992 " " " Lombardisch-Venezianischen Bahnen.

An der Central-italienischen Bahn wurden vom 1. Juli bis 31. Dezember 1859 eingenommen 281,326 fl. Der Frachtenverkehr auf dieser Linie wurde erst gegen Ende des Jahres eingerichtet.

Die Gesamtausgaben haben betragen 12,324,617 fl. oder 51.8 Proz. der Bruttoeinnahme. Sie vertheilen sich wie folgt:

Allgemeine Spesen	430,163 fl.
Bahnunterhaltung	2,160,939 "
Zugförderung	6,304,774 "
Wartung des Betriebes	3,428,741 "

Bei einer in Betrieb gestandenen Bahnlänge von 168.6 Meilen ergibt sich pro Meile Bahnlänge

eine Bruttoeinnahme von	141,098 fl.
ein Betriebsaufwand	73,100 "

Das Nettoverträgniß vom Betrieb stellte sich auf 11,464,511 fl. Davon wurden pro Aktie an Zinsen und Dividenden 12 fl. oder 30 Fr. vertheilt, was bei einer durchschnittlichen Einzahlung von 88.66 fl. im ganzen Jahr eine Verzinsung derselben zu 14 Proz. ergibt. Dabei konnte die Summe von 2,235,573 fl. als Gewinnüberschuss auf die Rechnung des Jahres 1860 übertragen werden.

Eine dem Rechenschaftsbericht beigegebene statistische Uebersicht enthält über die Bewegung der Reisenden und Güter folgende Zahlen.

Es wurden befördert auf sämtlichen betriebenen Linien:

Reisende 1. Klasse	91,365 = 2.5 Proz.
" 2. "	1,123,854 = 30.0 "
" 3. "	2,582,136 = 67.0 "
" außergewöhnliche	14,494 = 0.5 "

zusammen 3,811,849 = 100 " = 54 Proz.  
Militärs 3,194,034 = — " = 46 " = 100 Proz.

Die Einnahme von Reisenden betrug 4,755,484 fl. = 44 " = 56 "

Sämmtliche Reisenden haben 21,366,227 Meilen, sämmtliche Militärs 106,297,190 M. zurückgelegt; im Durchschnitt jeder Reisende 5.6 M., jede Militärperson 33.3 M.

Die Einnahme von einem Reisenden betrug 1.25 fl., pro Meile 22.2 fr., von einer Militärperson 1.86 fl., pro Meile 5.6 fr.

An Frachtgütern jeder Art wurden befördert 13,098,959 Ztr. für 7,846,404 fl. Auf eine Meile reduziert ergeben sich 458,908,147 Ztr. Jeder Zentner wurde durchschnittlich 35 Meilen weit befördert und hat eingebracht 59.9 fr., oder pro Meile 1.7 fr.

### II. Theiß-Eisenbahn.

Aus dem Geschäftsbericht über den Bau und Betrieb der Theiß-Eisenbahn für die vierte ordentliche Generalversammlung der Aktionäre am 16. April 1860 ist Folgendes zu entnehmen.

Bau. Im Lauf des Jahres 1859 wurde die Bahnstrecke von Miskolcz



nach Kaschau von 11 Meilen Länge in Bau genommen. Von dieser Länge sind 9.9 Meilen in gerader Linie, während von den Curven der kleinste Radius 400 Klafter beträgt. Die größte Steigung ist 1:300. Die ganze Bahnstrecke soll schon im Laufe dieses Sommers dem Betrieb übergeben werden. Die Bahnstrecke von Debreczin nach Miskolcz wurde am 24. Mai 1859 eröffnet. Der Geschäftsbericht gibt ausführliche Nachweisung über die an derselben ausgeführten Bauten.

**Betrieb.** Die Länge der in Betrieb gestandenen Bahnen war zu Anfang des Jahres 47.8 Meilen. Die neu eröffnete Strecke von Debreczin nach Miskolcz mißt 18 Meilen; es waren also am Schluß des Jahres in Betrieb 65.8 Meilen, im Jahresdurchschnitt 58.76 Meilen.

Für den Betrieb waren zu Ende des Betriebsjahres vorhanden 72 Lokomotiven mit Tender, 145 sechsräderige Personenwagen mit 7015 Plätzen (16 pro Achse) und 1515 Lastwagen (15 sechsräderige Gepäc- und 1500 andere Wagen) mit 254,540 Ztr. Tragfähigkeit. Zurückgelegt wurden im ganzen Jahr 108,452 Zugmeilen und 119,553 Lokomotivmeilen; dann von den Personenwagen 1,134,680, von den Lastwagen 2,944,958, zusammen 4,079,638 Achsmeilen auf eigener Bahn.

Die Bruttoeinnahme hat in 1859 betragen:

vom Personentransport . . . . .	1,144,625 fl.
„ Gütertransport . . . . .	1,186,757 „
„ anderen Quellen . . . . .	10,035 „
zusammen	2,341,417 fl.

oder pro Bahnmeile 39,847 fl.

Einschließlich von 291,802 Mann Militär wurden im Ganzen befördert 610,266 Personen. Von den Civilreisenden benutzten

7,466 = 2.34 Proz. die erste,
112,139 = 35.21 „ die zweite,
198,859 = 62.45 „ die dritte Wagenklasse.

Jede Person brachte durchschnittlich 2 fl. 9.8 kr. ein. Der Ertrag aus den Militärtransporten stellte sich auf 419,733 fl., oder pro Mann sammt Gepäc, Pferden und Equipagen 1 fl. 58 kr.

Es wurden befördert, einschließlich von 45,127 Zentner Reisegepäck und 23,465 Ztr. Gilgut, 4,133,940 Ztr. Güter, dann 657,374 Ztr. Vieh. Jeder Zentner Gilgut brachte 1 fl. 47 kr., jeder Zentner Frachtgut 27 kr., jeder Zentner Vieh 38 kr.

Die Betriebsauslagen stellten sich im Ganzen auf 1,131,865 fl., pro Meile auf 19,399 fl., und machten von der Bruttoeinnahme 48.3 Proz. aus. Sie vertheilen sich wie nachstehend:

Allgemeine Verwaltung . . . . .	77,741 fl. = 6.87 Proz.
Betriebsverwaltung . . . . .	211,028 „ = 18.64 „
Transportdienst . . . . .	528,911 „ = 46.73 „
Bahnerhaltung . . . . .	185,713 „ = 16.41 „
Instandhaltung des Betriebsmaterials u. . . . .	128,472 „ = 11.35 „

Für die Lokomotivheizung wurden pro Lokomotivmeile 0.225 Klafter 3 Fuß langes hartes Holz für 1 fl. 82 kr., pro Achsmeile 0.006 Klafter für 4.8 kr. verbraucht.

Für Beleuchten und Schmierer der Lokomotiven waren pro Lokomotivmeile 16 kr., pro Achsmeile 0.005 kr., der Züge pro Lokomotivmeile 26.8 kr., pro Achsmeile 0.7 kr. aufzuwenden.

Die Unterhaltung der Lokomotiven und Tender kostete pro Lokomotivmeile 58.3 kr., die der Wagen pro Achsmeile 1 kr.

Die Bahnerhaltung erforderte pro Meile Bahnlänge einen Aufwand von 3160 fl.

Die Baurechnung weist bis Ende 1859 einen Gesamtaufwand für das Unternehmen von 36,374,152 fl. nach. Von diesem Kapital beträgt die Bruttoeinnahme nicht ganz 6 1/2 Proz., der Reinertrag zu 1,209,552 fl. = 3 1/2 Proz.

Der Pensionsfonds der Bediensteten hatte am Schluß des Jahres 1859 einen Stand von 67,971 fl.

## Erfindungen und Verbesserungen.

### I. Ueber einen neuen Motor als Ersatz der Dampfmaschinen

enthält die Nr. 24 des „Gewerbeblattes aus Württemberg“ eine Mittheilung von Hrn. Dr. Wilhelm Schwarz in Paris, welcher wir Nachstehendes entnehmen.

„Die in Rede stehende Erfindung besteht in der Substitution des Wasserdampfes durch eine höchst glückliche Benützung des brennbaren Gases und der Elektrizität und befindet sich nicht etwa noch im Stadium einer bloßen Idee, eines sinnreichen Experimentes oder einer durch ein Modell anschaulich gemachten physikalischen Spielerei, sondern wir haben zu wiederholten Malen schon und so auch heute (25. Mai) wieder die in einem entlegenen Stadttheile von Paris (Nr. 35 Rue Rousselle) befindlichen Ateliers des Holzwaarenfabrikanten Levaque

besucht, wo Herr Lenoir — so heißt der Erfinder — eine Maschine von vier Pferdekraften aufgestellt und seit vier Wochen ununterbrochen Tag für Tag im Gang erhalten hat, nachdem er bereits früher eine gleiche Maschine von einer Pferdekraft konstruirt hatte.“

„Die Idee, expandirbare Gase als bewegende Kraft zu verwenden, ist allerdings nicht neu; man hat schon oft und unter den verschiedensten Formen versucht, die bei der Entzündung des Schießpulvers sich entwickelnden Gase oder betonirte Gemenge von Sauerstoff- und Wasserstoffgas zu dem angegebenen Zwecke zu verwenden. Der Gedanke, Schießpulver oder brennbare Gase durch den elektrischen Funken zu entzünden, ist nicht minder bekannt. Auch beschäftigten sich die Herren Möff, so wie der Direktor der Pariser Aktiengesellschaft zur Erzeugung komprimirtes Leuchtgas, Herr Hugon, seit mehreren Jahren schon mit Versuchen, brennbare Gase dem Wasserdampfe zu substituiren. Allein die glückliche Idee Lenoir's besteht darin, anstatt eines Gemenges reinen Sauerstoff- und Wasserstoffgases, welches in so heftiger und gefährlicher Weise detonirt, nur schwer zu bemeistern, überdies auch kostspielig ist, das gewöhnliche Leuchtgas mit atmosphärischer Luft zu mischen und jederzeit nur ganz kleine Mengen des Leuchtgases — 5 Proz. Gas mit 95 Proz. atmosphärischer Luft als Maximum und 2 Proz. mit 98 Proz. als Minimum — mittelst des elektrischen Funkens zu verbrennen.“

„Die oben erwähnten Herren Möff hatten ferner bei der Detonation eines Volumens Drygen und zweier Volumina Hydrogen die Herstellung eines luftleeren Raumes durch die Kondensation des gebildeten Wasserdampfes bezweckt; ihre Maschine war somit eine niederdrückende, bei welcher der Druck der atmosphärischen Luft wirkte. Hr. Lenoir erzielt im Gegentheil durch die Entzündung seines Gemenges von Leuchtgas und atmosphärischer Luft und mittelst der durch diese Verbrennung erzeugten Wärme eine Ausdehnung des sich bildenden Wasserdampfes, der erzeugten Kohlensäure und des zurückbleibenden Stickstoffes, so daß seine Maschine eine Hochdruckmaschine ist.“

„Die Konstruktion der aufgestellten Lenoir'schen Maschine von vier Pferdekraften ist eine äußerst einfache und kompensierte. Sie besteht aus einem horizontal liegenden Zylinder, welcher wie bei der Watt'schen Dampfmaschine oben und unten luftdicht verschlossen und mit einem gewöhnlichen Kolben versehen ist, dessen Stange unmittelbar auf die Schwungradwelle wirkt. Das von der Straßenleitung entnommene und einen gewöhnlichen Gasmesser passirende Leuchtgas wird mittelst eines mit einem Hahnen versehenen Bleirohres in einem an der rechten Außenseite des Kolbenzylinders liegenden Schieberkasten geleitet, daselbst mit der von Außen zuströmenden atmosphärischen Luft vermischt, und durch den hin- und hergehenden Gleitschieber bald in den oberen, bald in den unteren Theil des Zylinders geleitet und daselbst mittelst des elektrischen Funkens eines durch zwei Bunsen'sche Elemente gespeisten Ruhmkorff'schen Induktionsapparates entzündet. Die nach der Verbrennung gebildeten Gase werden mittelst einer zweiten an der linken Außenseite des Kolbenzylinders liegenden Schieberkasten und einer kleinen Metallröhre von drei Centimeter Durchmesser ins Freie geleitet. Sie entweichen mit Spannung und Geräusch, ganz so wie der Dampf der Dampfmaschinen ohne Kondensation. Die Stangen der beiden Schieberkasten bilden mit der Kolbenstange ein sogenanntes Watt'sches Parallelogramm. Da der Zylinder durch die Verbrennung des Gases, und die Reibung des Kolbens sich bedeutend erhitzt und hiedurch der ruhige Fortgang der Maschine behoben würde, so hat Lenoir den Zylinder mit einer doppelten Wandung umgeben, zwischen welcher continuirlich ein Strom kalten Wassers läuft, das die Wärme bindet und nach seinem Ablaufe somit weiterem Zwecke dienen kann. Dem Kolben wird selbstverständlich durch eine Schmierbüchse stetig Fett zugeführt. Die Maschine nimmt einen sehr geringen Raum ein, und funktioniert äußerst ruhig, geräuschlos und regelmäßig ohne die geringsten Stöße oder Erschütterungen. Ihr Gang wird durch einfache Drehung des Hahnes der Gaszuführungsröhre regulirt und kann durch die Schließung desselben augenblicklich zum Stillstande gebracht werden. Ihre Bedienung erfordert eine viel geringere Sorge und Aufmerksamkeit als die einer gewöhnlichen Dampfmaschine, absehend davon, daß der Heizer gänzlich entbehrlich wird.“

„Was den Kostenpunkt anbelangt, so stellt sich dieser heute schon entschieden zum Vortheile der Gasmaschine. Bei der Anschaffung entfallen zunächst die bei stehenden Dampfmaschinen nicht geringe Kosten der Kessel und Generationsanlagen. Der Betrieb der in der Rue Rousselle aufgestellten Maschine von vier Pferdekraften erfordert einen halben Kubikmeter Leuchtgas pro Pferdekraft und Stunde. Da nun die Pariser Gaskompagnien das Leuchtgas zu dem Preise von 30 Cent. pro Kubikmeter liefern, so kostet die Unterhaltung der Lenoir'schen Maschine von vier Pferdekraften täglich bei einer ununterbrochenen Arbeitszeit von 10 Stunden 6 Francs.“

„Die Frage, ob sich die Erfindung Lenoir's mit gleichem Vortheile auch auf kräftigere Dampfmaschinen von mehr als vier Pferdekraften anwenden lassen wird, muß erst durch die praktische Erfahrung gelöst werden. Die Gelegenheit hierzu wird sich in kurzer Zeit darbieten, denn der Besitzer einer der größten Pariser Buchdruckereien hat bereits für sein Etablissement eine Gasmaschine von 15 Pferdekraften bestellt. Lenoir gedenkt übrigens seine Erfindung nicht nur auf stehende, sondern auch auf mobile Maschinen für Eisenbahnen und



Schiffahrt auszudehnen und zu diesem Ende Zylinder mit komprimirtem Gas anzuwenden."

## II. Der Giffard'sche Kesselspeiseapparat.

In den Versammlungen des österr. Ingenieur-Vereins am 3. und 10. März d. J. besprach der Ingenieur Hr. Rudolph Ritter von Grimburg den Injecteur automoteur von M. G. Giffard, sonst auch die „Giffard'sche Dampfstrahlpumpe“ genannt. Dieser merkwürdige Apparat, eine der schönsten Erfindungen auf dem Gebiete der Mechanik, hatte gleich nach seiner Veröffentlichung großes Aufsehen in allen Kreisen der Ingenieurwelt erregt. Das Eigenthümliche seiner Wirkungsweise, seine Theorie, und die Wichtigkeit der Anwendung, seine Praxis, rechtfertigen dasselbe. Es ist dabei anzuerkennen, daß er weniger einem bloßen Zufalle, als vielmehr der consequenten Verfolgung der Idee, die lebendige Kraft des Dampfes unmittelbar als Motor zu benützen, seine Entstehung verdankt. Der Sprecher erörterte das Prinzip des Apparates und erklärte seine verschiedene Anwendung als Speisepumpe für Lokomotiven und stabile Dampfmaschinen, für Schiffsmaschinen und als selbstständige Pumpe zu mannigfachen industriellen Zwecken. Er zeigte die Zeichnung eines solchen Apparates für eine Lokomotive von 200 Pferdekraften und erklärte an derselben dessen Einrichtung, Konstruktionsverhältnisse und richtige Handhabung. In Bezug auf den letzten Punkt bemerkte er, daß der Apparat nicht nur nie ein Verhalten gezeigt habe, welches ihm den Charakter der Zuverlässigkeit rauben würde, sondern im Gegentheil bereits durch mehrere Monate mit der größten Sicherheit auf zwei Maschinen der k. k. österr. Staats-Eisenbahn-Gesellschaft als Speisepumpe ausschließlich verwendet worden sei. Es hat die Direktion dieser Gesellschaft eine lange Reihe von Versuchen anstellen lassen, welche theils zur Aufklärung von Prinzipienfragen, theils zur Feststellung absoluter Zahlen bestimmt waren.

Der Sprecher unterzog die in dem Programme für die Versuche aufgestellten Fragen der Reihe nach einer genauen Erörterung. Er hob namentlich die Abhängigkeit der gespeisten Wassermenge vom Kesseldrucke und von der Stellung des Wasserregulators hervor, und bemerkte, daß sich für diese zwei Grenzen ein Maximum und ein Minimum auffinden lassen, welche man nicht überschreiten könne ohne den Gang des Apparates zu hemmen. Diese Grenzwerte werden durch die mechanischen Wirkungen der ins Spiel tretenden Massen von Wasser und Dampf bedingt, können aber nach Umständen durch den Einfluß der rein physikalischen Eigenschaften dieser Körper modifizirt oder ganz verrückt werden. Der Sprecher gab für das besprochene Maximum und Minimum des gespeisten Wassers, für die Grenzen des zulässigen Vorwärmens im Tender, für die Ueberwucht des eindringenden Wassers über den Kesseldruck, und für das verbrauchte Dampfquantum die den wichtigsten Kesselspannungen entsprechenden Mittelwerthe an, welche aus den Beobachtungen berechnet worden waren.

Um für den Dampfverbrauch des neuen Apparates einen Maßstab zu gewinnen, wurde derselbe auch für eine gewöhnliche Dampfmaschine durch Versuche bestimmt. Eine oberflächliche Vergleichung beider Resultate fiel unlängbar zu Gunsten der Dampfmaschine aus, indem dieselbe mit einer bestimmten Dampfmenge viel mehr Wasser in den Kessel zu pumpen vermag, als der Giffard'sche Apparat. Allein es wäre hier nicht übersehen werden darf, daß der ganze von demselben verbrauchte Dampf im gespeisten Wasser sich wieder findet, dem er beinahe seine ganze Wärme abgegeben hat. Der Redner beleuchtete diese Anschauung durch eine auf die Versuchsergebnisse gestützte Berechnung, welche zeigte, daß bei diesem Apparate die lebendige Kraft des Dampfes (das mechanische Äquivalent seiner Wärme) sogar in höherem Grade benützt werde, als bei allen gegenwärtigen Dampfmaschinen. Schließlich erörterte der Herr Sprecher die Vortheile, welche man von der Einführung des Apparates als ausschließlicher Speisepumpe der Lokomotiven in ökonomischer und technischer Beziehung für den Betrieb und die Erhaltung der Maschinen zu hoffen berechtigt sei.

## Dampfschiffahrt.

### Oesterreichische Donau-Dampfschiffahrt.

Die jährliche General-Versammlung der Gesellschaft dieser Unternehmung hat am 26. Mai stattgefunden. Dem erstatteten Geschäftsbericht über das abgelaufene Betriebsjahr (vom 1. Dezember 1858 bis 30. November 1859) zufolge haben sich die Verhältnisse des Unternehmens dem Vorjahr gegenüber zwar gebessert, doch konnte wieder kein günstiges Resultat erzielt werden und schloß die Rechnung mit einem Defizit von 1,154,162 fl. Ungeachtet der ungünstigen Zeitverhältnisse, welche das abgelaufene Jahr kennzeichneten und durch welche namentlich die untere Donau in Folge der Kriegereignisse bis gegen Mitte des Jahres zu einer förmlichen Unthätigkeit verurtheilt war, ergab der Betrieb gegen das Vorjahr eine Mehreinnahme von 1,096,000 fl. Dies Ergebnis ist nicht bloß den günstigeren Witterungs- und Wasserstandsverhältnissen zuzuschreiben, welche die Eröffnung der Schiffahrt um 8 Wochen früher als im Jahr 1858 erlaubten, sondern den in den wichtigsten Theilen des Betriebs eingeführten

Reformen und den dadurch erzielten Ersparnissen. Als Hauptbestrebungen der Verwaltung bezeichnet der Bericht die Reduktion der Kosten der wichtigsten Ausgabe-Rubrik der Kohlen, deren Preis sich gegen das Jahr 1858 wieder um 1 1/4 kr. pro Zentner niedriger gestellt hat. Zu weiterer Velebung des Dampfschiffverkehrs, hinsichtlich dessen die Thatsache, daß seit 1850 die Zahl der konkurrirenden Ruderschiffe sich von 2,014 auf 703 vermindert hat, charakteristisch ist, hat die Direktion es an neuen Anstrengungen nicht fehlen lassen. Dazu gehört insbesondere eine mit Berücksichtigung der konkurrirenden Eisenbahnen vorgenommene Revision der Tarife, Einrichtung direkter Expeditionen nach allen größeren auswärtigen Handelsplätzen, Eröffnung der Schiffahrt auf der Drau, Cerealien-Transport zwischen Braila, Galacz und der Sulina-Abtheilung, sowie unmittelbare Verbindung der Mohacs-Fünffürchner Bahn mit dem Dampfschiffverkehr. Die Gesellschaft besitzt jetzt 30 Remorqueure, 23 Frachtdampfer, 42 Personenboote, 20 Propeller und 465 Transportschiffe.

Der Betrieb der Kohlenwerke der Gesellschaft bei Fünffürchen hat theils durch Regelung der Eigenthums-Verhältnisse, theils auch in Hinsicht der Kohlenförderungen, welche 1,824,329 Ztr. (682,676 Ztr. mehr als 1858) betragen, weitere Fortschritte gemacht. Die Mohacs-Fünffürchner Eisenbahn wurde vollendet und am 24. April v. J. in vollständigen Betrieb gesetzt. Ihre Anlage hat im Ganzen 6,688,518 fl. gekostet. Der Betrieb umfaßte im Verwaltungsjahre 2,879,263 Ztr., und in den 7 1/2 Monaten des v. J. 30,312 Personen, unter denen die Hälfte Militärs. Abgesondert verrechnet hat die Bahn einen Reinertrag von 6 Proz. gegeben. Der Reservefond der Gesellschaft hat sich auf 756,000 fl. gestellt, der Pensionsfond auf 934,729 fl.

Den Verkehr anbetreffend, betrug im Jahr 1859 die Zahl der beförderten Personen: Reisende 574,088, Militärs 75,389, zusammen 649,477. An Gütern wurden transportirt 23,291,743 Ztr. Die Einnahmen betragen 8,694,950 fl., die Ausgaben 6,501,064 fl., der Reingewinn somit 2,193,886 fl. Für Verzinsung des Aktien- und Anlehenskapital, sowie der schwebenden Schuld etc. waren erforderlich 2,023,962 fl. Hiervon ist in Abzug zu bringen der auf den Eisenbahnbetrieb, die Kohlenwerke und die Schiffsbauten entfallende Antheil mit 414,146 fl. Die Verzinsung nahm also in Anspruch 1,609,816 fl. Nach Abzug dieser Summe von obiger Reineinnahme von 2,193,886 fl. verbleibt somit ein Rest von 584,070 fl. Nach den Bestimmungen der Statuten sind jedoch noch ferner zu verbuchen: Abschreibungen vom Werth der Gebäude, des Inventars, der Lastschiffe, Winterhäfen etc. 957,131 fl. Abschreibungen vom Werth der Dampfboote 781,101 fl. Total der Abschreibungen 1,738,232 fl. Nach Abzug obigen Gewinnrestes mit 584,070 fl. verbleibt somit ein Defizit von 1,154,162 fl. gegen 1,878,518 fl. in 1858.

## Beitrag.

### Inland.

**Oesterreich.** — Am 1. Juni wurde die 10 1/2 Meilen lange Strecke der Orientbahn von Uj-Szöny nach Stuhlweissenburg dem allgemeinen Verkehr übergeben. — An der böhmischen Westbahn wurde am 8. Mai zu Laus der erste Spatenstich im Beisein des Hrn. v. Denis, Direktors der bairischen Ostbahnen, gethan.

### Ausland.

**Frankreich.** — Ueber die französische Strecke der Verbindungsbahn zwischen Strasburg und Rehl sind folgende Details bekannt. Die Bahn zweigt von der Strasburg-Baseler Bahn, 3200 Meter vom Bahnhof in Strasburg entfernt, bei Königshoffen ab und wendet sich gegen den Rhein; die Entfernung beträgt bis zur Rheinbrücke 7830 Meter, mithin vom Bahnhof ab 11 Kilometer (1 1/2 Meilen). Die Bahn erhält 16 Wegübergänge im Niveau und erfordert 350,000 Kubikmeter Erdarbeiten, wozu das Material zum Theil aus der Ill und dem kleinen Rhein mittels Dampfbaggerfahrzeuge gewonnen wird. An Kunstbauten kommen vor: 2 Brücken über den Mühlbach von 8 Meter Oeffnung; 3 von 3 Meter zwischen Königshoffen und der Ill; die Ill-Brücke erhält 5 Bogen von 12 Meter und 2 von 3 Meter Oeffnung; die Brücke über den kleinen Rhein, nach der Rheinbrücke das wichtigste Bauwerk, wird mit 3 Oeffnungen aus Blechbogenbalken von 20 Meter Spannweite hergestellt. Das Zusammenreffen der 4 Bahnen von Paris, Weissenburg, Basel und Rehl bedingt die Verlegung der Lokomotivstation außerhalb der Festungswerke. Die neue Lokomotivstation, welche 2 Remisen für 32 Lokomotiven, eine Werkstätte, Wohnhaus, ein Reservoir für 100 Kubikmeter Wasser, Coakspeicherplatz und 6 Kilometer Geleise erhält, wird 1 Million Francs kosten.

**Portugal.** — Für die portugiesischen Eisenbahnen hat sich eine Gesellschaft mit der Benennung königliche Gesellschaft der portugiesischen Eisenbahnen gebildet, deren Sitz in Lissabon ist. Dieselbe hat auszuführen übernommen: die Linie nach der spanischen Grenze bei Badajoz und nach Oporto, zusammen 480 Kilometer lang, wovon 110 Kilometer beiden Linien gemeinschaftlich sind.



Die Konzession dieser Linien wurde an Salamanca auf 90 Jahre erteilt und es bewilligt der Staat für die Linie nach Spanien 4500 Pfund Sterling oder 112,500 Francs, für jene nach Lyoto 5400 Pfund Sterling oder 132,500 Francs als Subvention. Die bereits im Betrieb befindliche Strecke von Lissabon nach Ponte-d'Alfeca von 68 Kilometer Länge hat der Staat an die Gesellschaft gegen 9000 Pfund Sterling per Kilometer abgetreten, wovon die Subvention von 4500 Pfund Sterling in Abzug kommt. Der Concessionär hat die Bahnen an die Aktiengesellschaft abgetreten, zugleich aber deren Herstellung und Ausrüstung gegen eine Vergütung von 132,350 Francs per Kilometer neben der Subvention des Staats übernommen. Die theilweise eröffneten Strecken betreibt er gegen eine Entschädigung an die Gesellschaft von 2 Prozent des eingezahlten Kapitals. Die Bahn an die spanische Grenze macht er sich verbindlich in 2 1/2, jene nach Lyoto in 3 Jahren zu vollenden.

**Verkehr deutscher Eisenbahnen.**

**Württembergische Staatsbahnen (45.6 Meilen). — Monat Mai.**

	1860	1859
Personen, Zahl . . . . .	297,336	274,502
Güter, Ztr. . . . .	689,300.2	772,709.0
Einnahmen vom Personenverkehr	164,270 fl.	163,371 fl.
" " Güterverkehr . . . . .	233,584 "	214,451 "
<b>Gesamteinnahme</b>	<b>397,854 fl.</b>	<b>377,822 fl.</b>
Mehreinnahme in 1860 . . . . .	20,032 fl.	

**Kaiser-Ferdinands Nordbahn. — Monat April 1860.**  
(Länge sämtlicher Betriebsstrecken 82 1/2 Meilen.)

	Personen.	Zollztr.	Einnahmen.
			öfr. W.
1—31. Mai 1860 . . . . .	151,882	2,343,506	1,165,986 fl.
gegen in 1859 . . . . .	175,226	2,186,153	1,591,351 "
1. Jan. bis 31. Mai 1860 . . . . .	453,336	9,858,522	4,624,419 "
gegen in 1859 . . . . .	694,442	10,084,498	5,799,697 "
(Regietransporte ohne Frachtbetrag im April 1860 . . . . .)		210,357 Ztr.)	

**Hübeck-Büchen. — Monat Mai 1860.**

15,627 Personen (incl. Gepäck) . . . . .	8,027 Tblr.
168,673 Ztr. Güter; Vieh und Equipagen . . . . .	12,439 "
<b>Summa</b> . . . . .	<b>20,466 Tblr.</b>

gegen 12,932 Personen, 141,670 Ztr. Güter und 16,593 Tblr. Einnahmen im Mai 1859.

**Pfälzische Eisenbahnen. — I. Ludwigsbahn.**

Ergebnis im	Personen.		Güter.		Kohlen.		Gesamteinnahme.
	Zahl.	Einnahme.	Ztr.	Einnahme.	Ztr.	Einnahme.	
Monat Mai 1860	86281	51554	465225	56799	402680	50405	158759
" " 1859	94267	52284	407093	52435	500325	69388	174108
1859 mehr	—	—	58132	4364	—	—	—
weniger	7986	730	—	—	97645	18983	15349
in den verfloßenen 8 Monaten 1859—60	583938	342812	3137860	419569	4788900	596239	1358622
1858—59	598254	336358	3283238	452492	4972155	679266	1468117
1859—60 mehr	—	6454	—	—	—	—	—
weniger	14316	—	145378	32923	183255	83027	109495

**— II. Maximiliansbahn.**

Ergebnis im	Personen.		Güter.		Kohlen.		Gesamteinnahme.
	Zahl.	Einnahme.	Ztr.	Einnahme.	Ztr.	Einnahme.	
Monat Mai 1860	24427	9781	106570	7095	106450	5514	22390
" " 1859	26831	9543	136212	7866	92770	4691	22100
1859 mehr	—	238	—	—	13680	823	290
weniger	2404	—	29642	771	—	—	—
in den verfloßenen 8 Monaten 1859—60	170326	32116	709281	55560	1210165	61697	179373
1858—59	158032	57824	816196	64612	1032880	53107	175544
1859—60 mehr	12294	4292	—	—	177285	8590	3829
weniger	—	—	106915	9052	—	—	—

**Süd-Norddeutsche Verbindungsbahn. (Betriebsstrecke 27 Meilen.)**

1860 Monat	Personenverkehr		Güterverkehr		Total-Einnahme fl.
	Anzahl der Personen	Einnahmen fl.	Zentner	Einnahmen fl.	
Mai . . . . .	21921	22487	180587	41898	64385
bis ult. April . . . . .	61146	57788	804443	182006	239795
<b>Summa</b> . . . . .	<b>83067</b>	<b>50275</b>	<b>985030</b>	<b>223904</b>	<b>304180</b>
bis ult. Mai 1859 . . . . .	—	74278	—	165399	289677
im Jahre 1860 mehr . . . . .	—	5997	—	58505	64503

**K. K. privilegierte österr. Staats-Eisenbahn. (174 1/2 Meilen.)**

1860.	Personen. Zahl.	Güter. Ztr.	Einnahme.	
			fl. öst. W.	fl. öst. W.
29. April bis 5. Mai . . . . .	33,737	784,808	306,602	364,704
6. Mai " 12. " . . . . .	33,350	811,508	326,942	381,031
13. " " 19. " . . . . .	43,457	877,197	347,963	360,056
20. " " 26. " . . . . .	39,757	939,875	372,015	807,561
27. " " 2. Juni . . . . .	46,883	723,278	348,897	401,294
bis 2. Juni . . . . .	744,446	18,993,794	6,870,298	6,546,873

**Ankündigungen.**

**K. K. priv. südl. Staats-, lomb.-venet. und Central-italienische Eisenbahn-Gesellschaft.**

**[45—47] Vergebung von Bauarbeiten.**

Auf dem Südbahnhof in Wien ist die Herstellung einer Lokomotiv-Remise, einer Drehscheibe, von Entleerungsgruben und Kanälen etc., die Vergrößerung und Adaptirung der bestehenden Werkstättengebäude, die Umgestaltung der bestehenden Güterschuppen zu Wagenremisen und der Abbruch verschiedener Gebäude an Unternehmer zu vergeben.  
Die Arbeiten sind in zwei Lose eingetheilt, und zwar begreift:  
das I. Los den Bau der Lokomotivremise, die Vergrößerung und Adaptirung der Werkstättengebäude und den Abbruch verschiedener Gebäude,  
das II. Los die Umgestaltung der bestehenden Güterschuppen zu Wagenremisen.

Post-Nr.	Arbeiten.	Bahnhof Wien				Gesamt-Betrag			
		Preise in österr. Währ.							
		I. Los	II. Los	fl.	fr.	fl.	fr.	fl.	fr.
1	Erdbarbeiten . . . . .	17,015	—	5,000	—				
2	Pflasterarbeiten . . . . .	14,933	—	—	—				
3	Mauer- u. Steinmearbeiten . . . . .	153,525	15	4,494	10				
4	Zimmerarbeiten . . . . .	47,876	45	6,610	30				
5	Eisenarbeiten . . . . .	29,116	—	5,976	—				
6	Anstreicherarbeiten . . . . .	2,780	—	684	60				
7	Schieferdeckerarbeiten . . . . .	18,940	—	200	—				
8	Spenglerarbeiten . . . . .	4,739	30	160	—				
9	Fischerarbeiten . . . . .	8,205	—	1,715	—				
10	Glasarbeiten . . . . .	2,660	70	160	—				
11	Wasserleitung . . . . .	6,000	—	—	—				
	<b>Summe</b> . . . . .	<b>305,790</b>	<b>60</b>	<b>25,000</b>	<b>—</b>			<b>330,790</b>	<b>60</b>
	Abzug für das Ueberlassen der Materialien der abzubrechenden Gebäude, 10% der Verdienstsumme . . . . .	30,579	06	—	—				
		<b>275,211</b>	<b>54</b>	<b>25,000</b>	<b>—</b>			<b>300,211</b>	<b>54</b>

Pläne, Voranschläge, Bedingnißheft und Vertragsformulare sind auf dem Bureau des Ingenieurs Herrn Rauch am Südbahnhofe (Heißenhaus), so wie auf dem Bureau der unterzeichneten Baudirektion in Wien, Tuchlauben Nr. 440, vom 24. Mai an einzusehen.

Die zu leistende Kaution wird für das I. Los auf 14,000 fl. österr. Währung, für das II. Los auf 1000 fl. österr. Währung festgesetzt und ist in Baarem oder in Werthpapieren zu erlegen.

Uebernahtsangebote können sowohl für eines der beiden Lose, als auch für beide eingereicht werden und sind spätestens bis 10. Juni d. J. schriftlich, versiegelt und mit der Aufschrift „Angebot auf Hochbauten“ versehen, franko an die Baudirektion einzusenden.

Diesen Eingaben haben die Bewerber Nachweise über ihre technische Befähigung beizulegen.

Wien, den 24. Mai 1860.

**Die Bau-Direktion der k. k. priv. südl. Staats-, lomb.-venet. und Central-ital. Eisenbahn-Gesellschaft.**