

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

# Eisenbahn-Zeitung.

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-Zeitung“ oder: J. B. Meißner'sche Buchhandlung in Stuttgart.

XVI. Jahr.

23. Dezember 1858.

Nro. 51.

Auf das am 1. Januar 1859 beginnende neue Abonnement der **Eisenbahn-Zeitung** nehmen alle Postämter und Zeitungs-Expeditionen, sowie alle Buchhandlungen des In- und Auslandes wie bisher Bestellungen an. Der Abonnementspreis für den Jahrgang 1859 ist fortwährend 4 Thlr. preuß. oder 7 fl. rh., wofür das Blatt jede Woche an die Abnehmer versendet wird.

Um neuen Abonnenten die Anschaffung der **älteren Jahrgänge** zu erleichtern, ist der Preis derselben ermäßigt und werden die Jahrgänge 1845—1849, so weit der Vorrath reicht, statt zu dem früheren Preis von 7 Thlr. oder 12 fl., der Jahrgang zu 4 Thlr. oder 7 fl. rh. abgegeben, während für die Jahrgänge 1850—1857 der Preis von 4 Thlr. oder 7 fl. rh. auf 2 1/2 Thlr. oder 4 fl. 24 fr. rh. herabgesetzt ist, für den Jahrgang 1858 aber der Abonnementspreis von 4 Thlr. oder 7 fl. rhein. vorerst fortbesteht. Abnehmer der **sämmtlichen**, unter der gegenwärtigen Redaktion erschienenen vierzehn Jahrgänge 1845—1858 erhalten dieselben für 30 Thlr. oder 52 fl. 30 fr. rh.

**Inhalt.** Die Eisenbahnen in Großbritannien. (Schluß.) — Eisenbahnbau. Bedingnißheft für die Vergabung von Bauarbeiten der f. l. priv. Kaiser-Franz-Joseph Orientbahn. — Telegraphenwesen. Der transatlantische Telegraph. — Verein für Eisenbahnkunde. — Personal-Nachrichten. — Verkehr deutscher Eisenbahnen.

## Die Eisenbahnen in Großbritannien.

(Schluß von Nr. 49.)

Finanzielle Ergebnisse. Es ist bereits angegeben worden, daß bis Ende 1857 das gesammte realisirte Anlagekapital der Bahnen in Großbritannien sich auf 314,989,626 Pf. St. belaufen hat. Dies gibt auf jede der bis dahin eröffneten Bahnmeilen einen Aufwand von 34,950 Pf. St., wobei zu berücksichtigen ist, daß die Länge der noch nicht eröffneten Bahnen beil. 1/3 der eröffneten ausmacht und ein Theil des Anlagekapitals auf die in Bau begriffenen Bahnen entfällt. Das durchschnittliche Anlagekapital auf die Meile eröffnete Bahn berechnet sich zu 39,275 Pf. St. für England, 28,225 Pf. St. für Schottland und 15,664 Pf. St. für Irland.

Die seit 1848 konzessionirten selbstständigen Bahnlilien kosten bei weitem weniger; das Anlagekapital pro engl. Meile beträgt für dieselben durchschnittlich nur 11,823 Pf. St., und zwar in England 14,559, in Schottland 7423 und in Irland 7303 Pf. St.

Von dem gesammten eingezahlten Anlagekapital bestehen 78,360,236 Pf. St. in Anlehen, 58,061,655 Pf. St. in Prioritätsaktien und 178,567,935 Pf. St. in gewöhnlichen Aktien. Folgende zwei Tabellen geben für die 9 letzten Jahre bis Ende 1857 eine Uebersicht des Anlagekapitals und dessen Zusammensetzung nach Stammaktien, Prioritätsaktien und Anlehen, der Bruttoeinnahme so wie der gezahlten Zinsen und Dividenden:

Jahr	Anlagekapital.				Nach Prozenten		
	Stamm-Aktien.	Prioritäts-Aktien.	Anlehen	Zusammen			
1849	158,560,118	19,852,506	51,335,154	229,747,778	69	9	22
1850	150,022,877	34,740,800	55,507,068	240,270,745	63	14	23
1851	155,060,024	34,494,155	58,686,717	248,240,896	63	14	23
1852	161,400,256	38,700,755	64,064,668	264,165,679	62	14	24
1853	165,054,677	43,527,379	64,742,458	273,324,514	61	15	24
1854	166,030,806	49,377,952	70,660,036	286,068,794	58	17	25
1855	169,604,017	52,818,026	75,161,241	297,583,284	57	18	25
1856	174,359,304	57,057,171	77,359,419	308,775,894	57	18	25
1857	178,567,935	58,061,655	88,360,236	314,989,826	57	18	25

  

Jahr	Bruttoeinnahme Pf. St.	Gezahlte Zinsen				Dividende	
		auf Prioritätsaktien		auf Anlehen		Pf. St.	Proz.
		Pf. St.	Proz.	Pf. St.	Proz.		
1849	11,806,498	1,118,270	5.63	2,401,096	4.67	2,974,208	1.88
1850	13,204,668	1,950,741	5.61	2,558,568	4.60	2,753,259	1.83
1851	14,997,459	1,795,874	5.26	2,663,829	4.54	3,788,900	2.44
1852	15,710,554	2,019,743	5.21	2,743,780	4.18	3,887,282	2.40
1853	18,035,879	2,177,347	5.002	2,696,242	4.14	5,046,145	3.05
1854	20,215,724	2,475,188	5.01	3,021,286	4.27	5,622,175	3.39
1855	21,507,599	2,603,382	4.92	3,285,475	4.35	5,295,095	3.12
1856	23,165,493	2,727,778	4.78	3,607,072	4.66	5,942,862	3.40
1857	24,174,610	2,826,005	4.86	3,548,451	4.52	6,438,088	3.60

Die durchschnittliche Verzinsung des Anlagekapitals durch den Reinertrag der Bahnen war in 1849 .. 2.83, in 50 .. 3.02, in 1851 .. 3.32, in 1852 3.27, in 1853 .. 3.63, in 1854 .. 3.88, in 1855 .. 3.76, in 1856 .. 3.97, in 1857 .. 4.06, also im letzten Jahr am höchsten seit 1849, wie dies auch nach Obigem bei der Dividende der Fall ist.

Aus den Tabellen geht hervor, daß in 1857 .. 43 Proz. des gesammten Anlagekapitals in Prioritätsaktien und Anlehen bestand und daß durchschnittlich an Zinsen hierfür 4.67 Proz. zu bezahlen waren, was der Grund ist, warum bei einer durchschnittlichen Verzinsung des Gesamtkapitals zu 4 Proz. die durchschnittliche Dividende nur 3.6 Proz. betrug.

Im Jahr 1857 hat das in Eisenbahnen angelegte Kapital um 6,213,932 Pf. St. zugenommen, was 2 Proz. des früheren Kapitals ausmacht. Der Aufwand von 1857 betraf indessen keineswegs durchaus neue Bahnlilien, vielmehr vergrößern auch ältere Linien ohne Längenzuwachs fortwährend ihr Baukapital. Bei 29 Bahnen mit einer Gesammtlänge von 1200 miles hat 1853 das Anlagekapital betragen 39,000,000 Pf. St., Ende 1857 war dasselbe auf 43,000,000 Pf. St. gestiegen, was über 800 Pf. St. pro mile und Jahr ausmacht. In derselben Periode hat aber die Verzinsung des Anlagekapitals dieser Bahnen von 3.4 auf 4.2 Proz. zugenommen, ein Beweis von zunehmender Prosperität der englischen Bahnen.

Verkehr. Das Verhältnis des Personenverkehrs zum Gesamtverkehr war in 1857 in England 44, in Schottland 36, in Irland 59 Proz. Die Gesamtzahl der Reisenden auf den Bahnen in Großbritannien war in diesem Jahr 139,008,888 gegen 129,347,592 im Jahr 1856. Die Einnahmen von Reisenden waren in 1857 im Ganzen 10,592,798 Pf. St., pro mile 1191 Pf. St. gegen 10,153,745 und 1194 Pf. St. in 1856.

Die durchschnittliche Einnahme pro Person und mile war auf den engl. Bahnen in erster Klasse 2.01, in zweiter 1.41 und in dritter 0.87 d. An der Gesamteinnahme von Reisenden auf den Eisenbahnen in Großbritannien partizipiert die erste Klasse mit 31, die zweite mit 34, die dritte mit 35 Proz. Was das Verhältnis betrifft, in welchem die Zahl der Reisenden in den drei Wagenklassen zu einander stehen, so stellt sich heraus, daß von 100 Reisenden in England 13.5 die erste, 31.6 die zweite und 54.9 die dritte Klasse benutzten, während in Schottland beziehungsweise 12.5, 14.7 und 72.8, in Irland 13.3, 40.2 und 46.5 die Verhältniszahlen bilden. Auf den Bahnen des Continents benützen über 75 Proz. von sämtlichen Reisenden die dritte Wagenklasse.

Die Einnahme von Gütern, Vieh u. war 1857 .. 13,581,812 oder 1524 Pf. St. auf die mile gegen 13,011,748 und 1530 Pf. St. in 1856. Von der Einnahme in 1857 treffen 7,781,743 Pf. St. auf die Beförderung von 25,027,927 Tonnen Gütern, 3,987,291 Pf. St. auf 46,293,983 Tonnen Mineralien, 517,358 Pf. St. auf 11,047,160 Stück Vieh und 1,295,420 Pf. St. auf die Beförderung kleinerer Gepäckstücke u.

Die Gesamteinnahmen aus allen Quellen waren 24,174,616 Pf. St. oder 2715 Pf. St. auf die engl. Meile gegen 23,165,493 und 2724 Pf. St. in 1856.

Betriebsauslagen. Auf die eröffnete mile Eisenbahn haben die Betriebsauslagen in England von 1852 Pf. St. in 1854 auf 1564 Pf. St. in



1857 zugenommen, in Schottland von 961 Pf.St. in 1854 auf 941 Pf.St. in 1857, in Irland von 465 auf 464 Pf.St. in derselben Zeitperiode sich vermindert. Von der Bruttoeinnahme betragen die Auslagen in 1857 in England 48 Proz. gegen 49 Proz. in 1856, in Schottland 44 Proz. gegen 47 in 1856, in Irland 38 Proz. gegen 39 in 1856. Im allgemeinen Durchschnitt war der Betriebsaufwand der Eisenbahnen in Großbritannien 47 Proz. der Bruttoeinnahme sowohl in 1857 als in 1856.

Die Auslagen theilen sich nach den verschiedenen Rubriken wie folgt: Bahnunterhaltung 15 Proz., Lokomotivdienst und Unterhaltung der Betriebsmittel 38 Proz.; eigentliche Betriebskosten 26 Proz.; Verschiedenes einschließlich der Bahnpolizei und Bewachung, Entschädigungen zc. 14 Proz.; Steuern und Abgaben 7 Proz.

Die Bahnunterhaltungskosten richten sich zum größeren Theil nach der Größe des Verkehrs, hängen aber auch wesentlich mit von der größeren oder geringeren Sorgfältigkeit der Ausführung des Unter- und Oberbaues ab. Einige Beispiele mögen den Einfluß des Verkehrs auf die Bahnerhaltungskosten darthun. Die Unterhaltungskosten pro mile der Port-Carlisle Bahn, auf welcher die Züge 3004 miles pro mile Bahnlänge jährlich durchlaufen, betragen 43 Pf.St., die der Wirkenhead, Lancashire und Cheshire Junction Bahn bei einer Zugweilenzahl von 14,673 pro Jahr und mile 440 Pf.St., die der London-Blackwall Eisenbahn mit 33,624 Zugweilen 595 Pf.St., die der North London Bahn mit 83,964 Zugweilen 791 Pf.St.

Die Auslagen für Coles und Steinkohlen als Feuerungsmaterial der Lokomotiven waren durchschnittlich pro Lokomotivmeile in England 2.9 d., in Schottland 2.58 d., in Irland 3.94 d., im Mittel für das Vereinigte Königreich 2.67 d. Auf einer größeren Anzahl Bahnen sind Versuche mit rauchverzehrenden Apparaten für Steinkohlenheizung angestellt worden. Darunter zeichnen sich die von Beattie eingerichteten Maschinen der London South Western Bahn aus, welche mit Personenzügen durchschnittlich nur 18 Pfd. Kohlen pro mile verbrauchen.

Allgemeine Ergebnisse. Auf die von einem Bahnzug durchlaufene engl. Meile waren die

	Ginnahmen	Auslagen	Proz. d. Ausl. v. d. Ginnahmen
in England . . . . .	70.3 d.	32.9 d.	48
„ Schottland . . . . .	65.0 „	28.3 „	44
„ Irland . . . . .	60.7 „	25.0 „	38

In England legten die Personenzüge eine etwas größere Gesamtentfernung zurück als die Güterzüge; in Schottland verhielt sich die Anzahl der Personenzüge zu derjenigen der Güterzüge wie 3:4 und in Irland war das Verhältnis wie 3:1. Die Einnahme von einem Reisenden war durchschnittlich 18.29 d. in England, 14.68 d. in Schottland und 18.74 d. in Irland. Die Einnahme von Gütern war bei sämtlichen Bahnen durchschnittlich 74 d., bei Mineralien 20 d. pro Tonne, bei Vieh 11 d. pro Stück. Im Allgemeinen ist die Einnahme von Gütern (die Frachttare) eine sehr geringe und deckt in vielen Fällen die Betriebskosten nicht.

Unfälle. Folgendes ist eine Zusammenstellung der durch Unfälle auf den Eisenbahnen in Großbritannien in 1856 und 1857 verunglückten Personen, verglichen mit der Zahl der beförderten Reisenden:

Es verunglückten	1856		1857	
	getödt.	verlezt	getödt.	verlezt
1. Reisende ohne eigene Schuld . . . . .	8	282	25	631
„ durch „ „ . . . . .	19	16	23	15
Gesamtzahl der verunglückten Reisenden . . . . .	27	298	48	646
2. Eisenbahn-Bedienstete ohne eigene Schuld . . . . .	30	46	18	39
„ durch „ „ . . . . .	112	34	75	34
3. Andere Personen bei Wegübergängen . . . . .	28	2	25	5
„ „ bei Detretung der Geleise . . . . .	67	7	54	14
4. Selbstmörder . . . . .	4	—	6	—
5. Verschiedene . . . . .	13	7	10	—
Zusammen . . . . .	281	394	236	738
Gesamtzahl der beförderten Reisenden . . . . .	129,347,592		139,008,888	

Seit dem Jahr 1852 sind von je 1 Million beförderter Reisenden ohne eigene Verschuldung getödtet und verletzt worden:

	getödtet	verlezt
1852 . . . . .	0.11	4.20
1853 . . . . .	0.35	2.80
1854 . . . . .	0.11	2.97
1855 . . . . .	0.08	2.70
1856 . . . . .	0.07	2.18
1857 . . . . .	0.18	4.53

Es geht aus Obigem hervor, daß im Jahr 1857 von je 5,560,885 Reisenden einer ohne eigene Verschuldung getödtet, und von je 220,299 Reisenden

einer ohne eigene Verschuldung verletzt worden ist. Ueberhaupt ohne eigene Schuld verunglückt ist 1 von 211,903 Reisenden und es war in 1857 die Sicherheit des Reisens geringer als in mehreren vorhergegangenen Jahren.

### Eisenbahnbau.

#### Bedingnißheft für die Vergebung von Bauarbeiten der k. k. priv. Kaiser-Franz-Joseph Orientbahn.

Zu den wesentlichen Bedingungen einer guten und zweckmäßigen Bauleitung gehören klar abgefaßte und hinlänglich umfassende Bestimmungen für die Vergebung der Bauarbeiten. Diese Bestimmungen müssen sich selbstverständlich zum Theil nach den lokalen Verhältnissen richten, zum Theil finden sie aber, wenn mit gründlicher Sachkenntniß und Sorgfalt entworfen, Anwendung auf alle Bauwerke der gleichen Art ohne Unterschied der Lokalität. Insbesondere ist dies bei den Baubestimmungen für Eisenbahnanlagen der Fall, für welche viele zur allgemeinen Geltung gekommene Normalvorschriften bestehen, von welchen der Ingenieur einer einzelnen Bahnunternehmung nicht abweichen mag oder darf. Mit Rücksicht hierauf erscheint uns das in der Handschrift erwähnte „Bedingnißheft“, welches 164 Seiten stark in Taschenformat, zum bequemern Gebrauch des Aufsichtspersonals beim Bau, gedruckt ist und, wie wir erfahren, im Buchhandel erscheinen soll, einer ganz besondern Beachtung werth, und dies um so mehr, als dem Bearbeiter, Oberbaurath v. Gjel, Direktor der Franz-Joseph Orientbahn, ein Schatz von eigenen Erfahrungen im Eisenbahnbauwesen zur Seite steht, wie nicht leicht einem anderen unserer leitenden Eisenbahningenieure.

Das „Bedingnißheft für die Vergebung von Bauarbeiten“ zerfällt in zwei Abtheilungen, nämlich: in allgemeine Bestimmungen und in besondere Bestimmungen. Die allgemeinen Bestimmungen gelten als vertragmäßige Norm für alle Gattungen von Arbeiten beim Bau der Kaiser-Franz-Joseph Orientbahn, so weit sie nicht im Einzelnen ausdrücklich aufgehoben oder abgeändert werden: durch die besonderen Bestimmungen für die Ausführung der verschiedenen Gattungen von Arbeiten, oder durch die Vorschriften des Kostenanschlags für die Ausführung einzelner Bauobjekte, oder durch den Uebernahmsvertrag. Die besonderen Bestimmungen gelten als vertragmäßige Norm für einzelne Gattungen von Arbeiten, so weit sie nicht aufgehoben oder abgeändert werden: durch die Vorschriften des Kostenanschlags für die Ausführung einzelner Bauobjekte, oder durch den Uebernahmsvertrag.

Die allgemeinen Bestimmungen behandeln (S. 2—25) in 5 Abschnitten: I. von der Sicherstellung der Contrahenten, II. von den Unternehmern, III. von dessen Geschäftsführung, IV. von der Bauleitung und Aufsicht der Gesellschaft, V. von der Berechnung, Zahlung, Abnahme; die besonderen Bestimmungen (S. 26—155): A. von Erdarbeiten, B. Pflanzungen, C. Steinwürfen und Faschinenwerken, D. Beschotterung der Bahn und Bahnhöfe, E. Gehausfrung von Straßen und Wegen, F. Pflasterungsarbeiten, G. Maurer- und Steinmearbeiten, H. Zimmerarbeiten, I. Eisenarbeiten, K. Ausreicherarbeiten, L. Schieferdeckerarbeiten, M. Spenglerarbeiten, N. Tischlerarbeiten, O. Glaserarbeiten, P. Legung des Oberbaues. Der Abschnitt G. für die Maurer- und Steinmearbeiten hat folgende Unterabschnitte: I. Beschaffenheit der Steinmaterialien, II. Mörtel und Kittmaterialien, III. Vereitung und Verwendung der Mörtel und Ritze, IV. Ausführung der Maurer- und Steinmearbeiten, V. Behandlung der sichtbaren Flächen an Maurer- und Steinmearbeiten, VI. Ausmaß und Preisbestimmung, VII. Gewähr für die Solidität an Arbeit und Material.

Diese allgemeine Inhaltsangabe wird genügen, auf ein Werkchen aufmerksam zu machen, welches in anspruchloser Form dem Eisenbahntechniker eine Menge von praktischen Regeln an die Hand gibt, wie sie kein Lehrbuch zu bieten vermag.

### Telegraphenwesen.

#### Der transatlantische Telegraph.

Selten hat ein Unternehmen der Neuzeit eine so verbreitete und allgemeine Theilnahme erregt, wie die Legung des transatlantischen Kabels zwischen Irland und Neufundland. Mit großer Spannung folgte man den Vorbereitungen, bis im August d. J., dem hierfür günstigsten Monate, die Versenkung des Tanes von der irischen Küste aus wirklich begonnen wurde. Es ist bekannt, daß den Anfangs günstig lautenden, telegraphisch nach allen Richtungen der Welt verbreiteten Nachrichten über den Fortgang der Operation bald die betrübende von dem Mißlingen dieses ersten Versuchs folgte. Nachdem man nämlich vom 6—11. August bis auf 274 englische Meilen vom Land unter Abwicklung von 334 Meilen Kabellänge angelangt war, brach das Tau, und die Schiffe mußten unverrichteter Sache nach England zurückkehren. Die Ursache des Bruches wurde Mängeln in der zum Auslegen verwendeten Maschinerie und Bremsvorrichtung, so wie anderen zu beseitigenden Umständen zugeschrieben; und in der That,



wenn man den seitdem veröffentlichten Aufzeichnungen von Sachkundigen, welche der Legung angewohnt haben, liest, so muß man sich wundern, wie man an die Ausführung eines Werkes von solcher Wichtigkeit und Großartigkeit mit so wenig gründlichen und umsichtigen Vorkehrungen schreiten mochte. Das verlorene Stück Telegraphentau war bald ersetzt, die Vorrichtungen zum Versenken wurden mit Benützung der gemachten Erfahrungen verbessert, und hatte man früher aus mehrfachen Gründen sich bestimmen lassen, mit der Legung eines Kabels vom Lande aus zu beginnen, so wurde diesmal die Operation von der Mitte des Ozeans zwischen Island und Neufundland aus in der Art vorgenommen, daß man das auf zwei Schiffen befindliche Kabel dort verband und versenkte, und hierauf das eine Schiff der irischen, das andere der amerikanischen Küste zusteuern ließ. Die Folge hiervon war, daß von dem Fortgang und dem Schicksal dieser zweiten, Anfangs September begonnenen Expedition früher nichts bekannt werden konnte, als bis man mit Freude und Staunen die telegraphische Nachrichten von dem Gelingen derselben enthielt. Man rechnet die Entfernung von Valentia an der irischen bis zur Landungsstelle an der neufundländischen Küste zu 1640 englischen (355 deutschen) Meilen. Die größte Tiefe des Ozeans zwischen diesen beiden Punkten zu 4000 bis 5000 Meter. Das Kabel, dessen Beschaffenheit nach Beschreibungen und zahllosen Musterstücken hinlänglich bekannt ist, wog pro englische Meile beiläufig eine Tonne, und ist stark genug, 3 1/2 Tonnen zu tragen, während es bei der angegebenen größten Tiefe bei der Versenkung nur höchstens 2 Tonnen zu tragen hatte. Die 2500 engl. Meilen Kabel, welche verwendet wurden, kosteten gegen 225,000 Pf. St.

Bald nach vollendeter Legung wurden, wenn auch nur sparsame Mittheilungen über zwischen der alten und neuen Welt gewechselte Telegramme verbreitet. Diese Mittheilungen wurden immer seltener, und während man noch großartige Hesse über das Gelingen des großartigen Werkes beging und die atlantischen Telegraphen-Aktionen einen hohen Kurs behaupteten, verstummte der kaum eingerichtete Telegraph gänzlich, und man erfuhr, daß eine Störung desselben eingetreten sey. Alle bisherigen Maßregeln und Versuche zur Auffindung und Verbesserung des Schadens erwiesen sich als vergeblich, sie scheinen eher noch eine Verschlimmerung des Zustandes herbeigeführt zu haben, und man hört jetzt wieder, wie vor dem ersten Versuch im August d. J. häufig die Frage aufwerfen: „ist die telegraphische Verbindung durch das atlantische Meer zwischen Europa und Amerika möglich?“ Wenn nicht mit absoluter Sicherheit, so wird doch mit weit größerer Zuversicht als früher diese Frage zu bejahen seyn. Ueber Zweierlei konnte man vor Ausführung des Unternehmens Zweifel hegen: über das Gelingen der Kabellegung bei solcher Entfernung und Tiefe, und über die Möglichkeit des Telegraphirens durch eine unterseeische Leitung von solcher Länge mit den bisher angewendeten oder bekannten Apparaten und Batterien. Der erstere Zweifel ist durch die glücklich vollbrachte Versenkung des Kabels gänzlich, der zweite wenigstens vor der Hand in so weit gehoben, als Telegramme zwischen Island und Neufundland nach Herstellung der Leitung wirklich gewechselt wurden. Mag dies auch unter Anwendung außerordentlicher Mittel und mit für den praktischen Gebrauch unzulässiger Langsamkeit geschehen seyn, die Möglichkeit der telegraphischen Kommunikation ist praktisch erwiesen, und man hat keine Ursache zu zweifeln, daß es fortgesetzten Studien und Versuchen gelingen werde, diese Schwierigkeit zu beseitigen, nachdem bereits viele unterseeische Leitungen von beträchtlicher Länge ohne Anstand benützt werden. Zu wünschen bleibt nur, daß, bevor zur Legung eines neuen Kabels zwischen Europa und Amerika geschritten wird — das vorhandene wird man wohl als verloren ansehen müssen — man sowohl über die beste Art der Herstellung der Leitung, als über die Mittel zur Sicherung eines geregelten telegraphischen Dienstes mehr im Reinen ist, als dies bei dem ersten Versuch der Fall war. (Schw. M.)

### Verein für Eisenbahnkunde in Berlin.

Sitzung am 14. Dezember 1858.

Vorsitzender: Herr Hagen; Schriftführer: Herr Th. Weiskaupt.

Nach Erledigung mehrerer interner Angelegenheiten des Vereins beginnt Hr. Schwarzflos die Vorträge mit einer Mittheilung über die bemerkenswerthe Kategorie der Dampfhammer. Die älteste Konstruktion, die Nasmyth'sche, hat seiner Ansicht nach den Nachtheil, daß durch die hohe Lage des Zylinders die Erschütterungen in nachtheiliger Weise auf das Rammgerüst übertragen werden und die Kolbenstange, an deren unterm Ende sich der Hammer befindet, dem öfteren Zerbrechen unterworfen ist. Bei der Condy'schen Konstruktion, bei welcher der den Hammer bildende Zylinder sehr tief im Gestell liegt, ist der erste Uebelstand glücklich beseitigt, an dessen Stelle jedoch der weit größere getreten, daß die Kolbenstange behufs Zuleitung des Dampfes röhrenförmig ist. Die seit 5 Jahren im Gebrauch stehende Välen'sche Konstruktion, bei welcher der Kolben den Hammer bildet, soll sich als die vorzüglichere bewährt haben, insbesondere bei Anwendung Wilson'scher Entlastungsstieber (in der Form flach-conischer Walzen). Das größte Gewicht soll ein Dampfhammer in der Fabrik von Grenot

für Marinezwecke mit 600 Ztr. bei 9 Fuß Fallhöhe haben, das kleinste Gewicht die von Schwarzflos für den Betrieb von Steinbohrer neuerdings konstruirten Dampfhammer mit 9 Pfund. — Darauf spricht Hr. Malberg über die Feuergefährlichkeit beim Lokomotivebetrieb für die der Bahn angrenzenden Wälder, Felder etc., so wie über die Mittel zur thunlichsten Beseitigung der Gefahr, — Hr. Strothmann theilt demnächst die Konstruktion einer von ihm auf der Berlin-Hamburger Eisenbahn ausgeführten Kauterwerks-Vorrichtung für Zug-Barrieren mit Benützung von Drahtseilen ohne Ende mit.

Bei der zum Schluß erfolgten Neuwahl des Vorstandes erhalten das Amt des Vorsitzenden: Hr. Hagen, des Schriftführers: Hr. Schwedler jun., des Kassensührers: Hr. Gbeling, der Stellvertreter: die Herren Fournier, Koch und Rubens. Die Herren Vrix, Wiebe und Weiskaupt, bisher Mitglieder des Vorstandes, hatten vorher erklärt, eine etwaige Wiederwahl ablehnen zu müssen.

### Literatur.

#### I. Die Eisenbahnen in Rußland. Von D. K. Schöbner-Ferroti. Riga und Leipzig, Kr. v. Völtchers Verlag. 1858.

Unter diesem Titel ist eine kleine Brochüre erschienen, welche den Abdruck einer Anzahl im Journal „le Nord“ erschienener Briefe über die Eisenbahn von Dünaburg nach Riga, eine Entgegnung hierauf und eine Antwort auf die Entgegnung enthält. Der Zweck der Briefe ist darzutun, daß es ein Fehler sey, neben der einer besondern Gesellschaft konzessirten Eisenbahn Riga-Dünaburg die zum Netz der großen Compagnie der Russischen Eisenbahnen gehörige Bahnlinie von Dünaburg nach Libau zu erbauen, und zwar wie zuletzt beabsichtigt in der Richtung über Mitau, wodurch, da auch eine Bahn von Riga nach Mitau projektirt ist, eine Doppel-Verbindung zwischen Dünaburg und Riga nämlich direkt und über Mitau entstände, welche durch den bestehenden und zu erwartenden Verkehr nicht gerechtfertigt wäre. Es wird deshalb vorgeschlagen, die große russische Eisenbahngesellschaft soll auf die Bahn Libau-Dünaburg verzichten und dafür die Linie Libau-Kowno über Jurburg herstellen; „auf diese Weise könne die Bahn Kowno-Grodno, welche bereits der großen Compagnie konzessirt ist, gegen Norden bis zum Hafen von Libau fortgeführt werden und es braucht dieselbe in entgegengesetzter Richtung nur bis Pinsk oder Kiew, bis zum Ufer des Dnieper vorgeschoben zu werden, um ein so vollständiges Eisenbahnnetz herzustellen, wie es die geographische Lage des Reichs nur immer gestattet.“ Dieses Eisenbahnnetz wird von dem Verfasser wie folgt gezeichnet: 1) von St. Petersburg nach Moskau (mit einer Zweigbahn nach Nischni), Kolomna, Tula, Orel, Kurek, Charkow und Theodosia; 2) von Riga auf dem rechten Ufer der Düna nach Dünaburg, Witebsk, Mohilew und Kurek; 3) von Libau nach Jurburg, Kowno, Grodno, Pinsk, Kiew; 4) von St. Petersburg nach Dünaburg, Kowno (mit Abzweigung nach Königsberg), Grodno, Warschau, Wien; 5) von Riga nach Mitau, Libau. Die Briefe sind klar und überzeugend abgefaßt, geben über manche Verhältnisse des russischen Eisenbahnwesens Auskunft und werden mit Interesse von denjenigen gelesen werden, die sich für die russischen Bahnen interessieren.

#### II. Die Straßen- und Eisenbahncurve. Eine Sammlung neuester Tabellen zum Behuf des Bogenausstreckens nach einer schnellen, in allen Fällen — namentlich bei Gebirgsbahnen — praktisch anzuwendenden Methode. Von Moriz Morawitz, Ingenieur der Süd-norddeutschen Verbindungsbahn. Reichenberg bei Jany Jannasch. 1858.

Der Verfasser hat sich zur Herausgabe dieses Buches hauptsächlich dadurch veranlaßt gesehen, weil darin einer Methode Rechnung getragen wird, welche von anderen Handbüchern über diesen Gegenstand entweder ganz übergangen oder nur oberflächlich berührt wurde, und doch sey diese Methode (das Ausstrecken von Kreisbögen mit einem Winkelinstrumente) in den meisten Fällen die am wenigsten zeitraubende und namentlich mit dem größten Vortheil bei Gebirgsbahnen anzuwenden, wie sie auch durchgehends beim Bau der Semmering-Bahn in Anwendung gekommen ist. Den mit größter Sorgfalt und mehrfacher Kontrolle gerechneten Tabellen (pag. 9—47), welche für Halbmesser von  $R = 50$  bis  $R = 2000$  und Sehnen von  $0.1$ — $100$  die Winkel in Graden, Minuten und Sekunden angeben, geht eine einleitende Gebrauchsanweisung und eine Sammlung von Formeln voran.



## Beitung.

### Inland.

**Oesterreich.** — Die Eisenbahnbrücke über die Theiß bei Szegedin, welche am 2. Dezember in Gegenwart des Erzherzogs General-Gouverneurs von Ungarn und des Hrn. Ministers Ritter v. Foggenburg in feierlicher Weise eröffnet wurde, besteht aus 8 durch eiserne Bogen gebildeten Brückenfeldern von je 23 Klafter Spannweite, die durch sieben gußeiserne Flusspfeiler und zwei Landpfeiler aus Mauerwerk getragen werden. Der auf der Seite von Szegedin auf dem rechten Theißufer gelegene Landpfeiler wird durch ein Viadukt aus Mauerwerk mit sieben Bogendöffnungen verlängert; sechs dieser Bogendöffnungen haben 16 Fuß und die siebente 30 Fuß Spannweite, weil durch diese dicht am rechten Ufer der Theiß der Fahrweg nach dem alten Bahnhof hinführt. Das Mauerwerk dieses Viadukts besteht in seinem unteren und mittleren Theil aus weißem Quaderstein, während die Böhlungen der Bogen aus verschiedenfarbigen Backsteinen konstruirt sind. Sowohl die acht eisernen Bogen, wie auch die gußeisernen Flusspfeiler sind mit silbergrauer Oelfarbe angestrichen. Die Schienenhöhe der Brücke beträgt 25 Fuß über dem höchsten Wasserstande der Theiß. Jeder Pfeiler besteht aus zwei gußeisernen Säulen von je 10 Fuß Durchmesser, die mittelst komprimirter Luft bis zu einer Tiefe von ungefähr sieben Klafter unter dem niedrigsten Wasserstande in den Grund des Flusses versenkt worden sind. Im Inneren dieser Säulen sind Piloten eingerammt worden, deren Spitze 10 Klafter unter dem niedrigsten Wasserstand hinabdringt und deren Kopf mehrere Klafter unter dem Flussbette abgesehritten, die Betonmasse und das Mauerwerk trägt, mit welchen die gußeisernen Säulen ausgefüllt sind. Jede gußeiserne Säule, von denen zwei einen Brückenpfeiler bilden, trägt zwei eiserne Bogen und jeder Bogen wieder einen Schienenstrang, so daß jede Säule ein Schienengeleise trägt. Die vier Bogen eines jeden Brückenfeldes sind durch eiserne, nach allen Richtungen sich kreuzende Bänder fest untereinander verbunden. Die Bogen selbst sind durchbrochen gearbeitet, wodurch der Konstruktion der ungemein zierliche Anschein äußerer Leichtigkeit verliehen und das Massenhafte vermieden wird, ohne der Solidität irgend einen Abbruch zu thun. Die Breite der doppelgleisigen Brückenbahn beträgt reichlich 30 Fuß. Da, wo zu beiden Seiten die Dämme auf die Brücke münden, befinden sich auf kurze Strecken aufgemauerte Einfassungen. Die Belastungsproben fanden vom 24. bis zum 29. November statt, und fielen vollkommen befriedigend aus. Die Hauptprobe bestand darin, daß gleichzeitig 30 Lokomotiven, 44 überladene Loren, jede zu 440 Ztr. Gewicht und 6000 Stück Schienen in einem Gesamtgewicht von 60,000 Ztr., und zwar durch volle 24 Stunden auf der Brücke lasteten. (Austria.)

**Baden.** — Im 3. Kalenderquartal 1858 haben die großherzogl. badischen Posten folgende Ergebnisse geliefert. Es wurden befördert Briefe (Kreuzbandsendungen, portofreie Briefe eingerechnet) 2,223,793 Stück; Pakete, Geld- und Werthsendungen 434,018 Stück im Gewicht von 1,544,606 Pfd.; Zeitungsnummern 866,424 Stück; Gilwagen-Reisende 13,857. Nachnahmesendungen waren es 24,505 im Betrag von 129,597 fl. und Baareinzahlungen 975 mit 4329 fl. Unter der Zahl der Reisenden sind diejenigen nicht begriffen, welche mittelst der aus der großherzoglichen Postkasse subventivirten Postomnibus- und Carriolpostkurse befördert werden, weil die Personengelder bei denselben den Unternehmern anheimfallen, wobei zu bemerken ist, daß im großherzoglichen Gebiet im Ganzen 12 Gilwagenkurse und 90 Postomnibus- und Carriolpostkurse bestehen.

**Preußen.** — Am 16. Dezember fuhr die erste Lokomotive von Saarbrücken aus in das Saarthal bis Merzig, die kürzere Hälfte der 12 Meilen langen Trier-Saarbrücker Bahn, und wurde damit diese Strecke zugleich dem vollen Personen-, Güter- und Kohlenverkehr in der Weise übergeben, daß alle preussischen Stationen von Merzig bis Neunkirchen, resp. Forbach mit Homburg, Zweibrücken, Kaiserslautern, Neustadt, Landau, Weisenburg, Speyer, Ludwigshafen, Worms und Mainz in direkter Expeditivsverbindung stehen.

### Ausland.

**Italien.** — Eine Gesellschaft hat sich gebildet, welche an der Nordküste Siciliens eine Eisenbahn zur Verbindung Palermo's mit Messina bauen will.

**Frankreich.** — Die Strecke der Ardennen-Bahn von Charleville nach Sedan ist, mit Ausnahme der 4 Kilometer von Donchery bis Sedan, am 14. Dezember dem allgemeinen Verkehr übergeben worden.

— In einer außerordentlichen Generalversammlung der Gesellschaft der Dauphiné-Eisenbahnen wurden die wegen der Fusion dieser Unternehmung mit derjenigen der Bahnen von Paris nach Lyon und dem Mittelmeer abgeschlossenen Verträge genehmigt.

— Kommendes Frühjahr soll der Neubau der Nordbahnstation in Paris in großartigstem Maßstabe in Angriff genommen werden.

**Großbritannien.** — Am 4. Dezember hat die jährliche Generalversammlung der Peninsular and oriental Dampfschiffahrts-Gesellschaft stattgefunden.

Aus dem bei diesem Anlaß erstatteten Bericht ist Folgendes zu entnehmen. Am 31. September d. J. beliefen sich die Aktiven der Gesellschaft auf 2,659,545 Pf. St. Auf die Aktien waren eingezahlt 1,700,000 Pf. St. Die Einnahmen im abgelaufenen Betriebsjahr an Personen- und Frachtgeldern, Staatsbeiträgen für die Postbeförderung, Truppentransporte nach Ostindien und aus sonstigen Quellen (einschließlich 12,390 Pf. St. Uebertrag vom vorigen Jahr) beliefen sich auf 1,896,883 Pf. St. Die Auslagen jeder Art, einschließlich der Zinsen, der Abschreibungen und des Beitrags zum Versicherungsfonds betrugen 1,714,375 Pf. St. Es ergab sich hiernach ein Reinertrag von 182,508 Pf. St., wovon zweimal, nämlich zu Ende jedes Semesters eine Dividende von 4 1/2 Proz. oder im Ganzen von 9 Proz. im Betrag von 153,000 Pf. St. ausbezahlt und der Rest mit 29,508 Pf. St. dem Versicherungsfonds zugeschrieben wurde, dessen Betrag dadurch auf 323,775 Pf. St. gestiegen ist. Die Gesellschaft hat gegen einen Jahresbeitrag von 180,000 Pf. St. den Postdienst mit Australien übernommen, so wie gegen eine Entschädigung von 24,000 Pf. St. den monatlichen Postdienst zwischen Aden und Mauritius. In Verbindung hienit steht der Postdienst mit der Insel Reunion, für welchen Frankreich jährlich 12,000 Pf. St. vergütet. Die Gesellschaft besitzt gegenwärtig 50 Dampfer in Dienst und 7 in Bau oder Abänderung begriffen, sodann 6 Transports-, Kohlen- u. c. Schiffe. Der Gesamttonnengehalt der gesellschaftlichen Flotte ist 18,615 und die Gesamtpferdekraft 18,610. Das größte der Schiffe ist der Schraubendampfer „Simla“ mit 2440 Tonnen und 630 Pferdekraft.

— Die „atlantische Telegraphen-Compagnie“ hielt am 16. Dez. ein Meeting, um einen Ausweis über das bisherige Gebahren der Direktion entgegenzunehmen. Derselbe ist, wie sich denken läßt, kein sehr erfreulicher. Der Vorsitzende wies nach, daß drei Viertel von den zu Rathe gezogenen Fachmännern sich dahin ausgesprochen hatten, daß die Beschädigung des Kabels ungefähr 250 Meilen von der irischen Küste zu suchen sey, und deshalb habe es die Direktion für unklug erachtet das dritte Kabelende anzusetzen und der Gesellschaft neue Auslagen zu verursachen. Später, als man sich auf vielfaches Drängen doch dazu entschloß, habe es sich herausgestellt daß das aufgewundene alte Uferende vollkommen unbeschädigt geblieben war, und neuester Zeit sey überdies von Fachmännern die Behauptung aufgestellt worden, daß das Kabel auch an einer zweiten, etwa 400 Meilen von Neufundland entfernten Stelle stark beschädigt seyn müsse. Von einem Herausfinden und Ausbessern jener schadhafsten Kabelabschnitte könne aber, namentlich in der Winterzeit, nicht die Rede seyn. Daran folge nicht daß alle Hoffnung auf ein endliches Gelingen aufzugeben sey. Es hänge eben alles davon ab neue Kapitalien aufzubringen, und da müsse man vorerst die Entscheidung der Regierung abwarten, welche um die Garantirung von 4 1/2 Prozent Zinsen für die noch unausgegebenen Aktien der Gesellschaft (im Betrag von 537,140 Pf. St.) angegangen worden sey. Von dem bis jetzt aufgenommenen Aktienkapital sind 454,029 Pf. St. aufgezehrt, und nicht mehr als 8449 Pf. St. baar übrig. Der Vorsitzende sagte die Einberufung eines neuen Meeting zu, so wie die Entschließung der Regierung erst gefaßt seyn werde.

**Griechenland.** — Am 8. Dezember wurde das Kabel eingeseht, welches Piräeus mit Syra verbinden soll.

### Personal-Nachrichten.

**Bayern.** — Dem Erbauer der Ostbahnen, R. Regierungs- und Baurath v. Denis, wurde der Rang und Titel eines R. Oberbauraths verliehen.

**Sachsen.** — Für die Direktion der westlichen Staats-Eisenbahnen zu Leipzig ist der Geh. Finanzrath R. H. v. Graunhaar zum Vorsitzenden, der Finanzrath G. W. Frhr. v. Wiedermann zum Stellvertreter des Vorsitzenden, der Direktionrath R. Hallbauer und der Direktionsbeisitzer, Stadtrath R. M. Weickert in gleicher Eigenschaft zu Mitgliedern dieser Direktion ernannt; ferner der Geh. Fin.-Sekt. R. Th. Dvelt zum Direktionrath.

**Frankreich.** — Der Verwaltungsrath der Westbahnen hat den General-Jurispektor der Brücken und Straßen, Herrn Jullien, zu ihrem Generaldirektor ernannt in Ertrag für Hrn. Lapeyrière, welcher eine ähnliche Funktion bei der südösterreichisch-italienischen Eisenbahnunternehmung übernommen hat.

### Verkehr deutscher Eisenbahnen.

R. R. privilegirte österr. Staats-Eisenbahn. (174 1/2 Meilen.)					
	Personen.	Güter.	Einnahme.	1857.	
	Zahl.	Str.	fl. C. M.	fl. C. M.	fl. C. M.
1858					
3. Dezbr. bis 9. Dezbr.	32,763	555,302	250,670	300,336	
10. " " 16. "	28,448	632,057	230,833	294,557	
bis 16. Dezbr. 1858	2,020,358	30,201,219	13,856,985	13,462,370	

Redaktion: G. Egel und V. Klein. — In Kommission der J. B. Metzler'schen Buchhandlung in Stuttgart.